

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

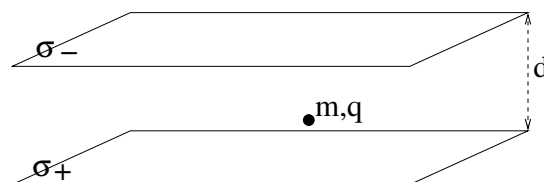
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 22. avgusta 2006 ob 9:00

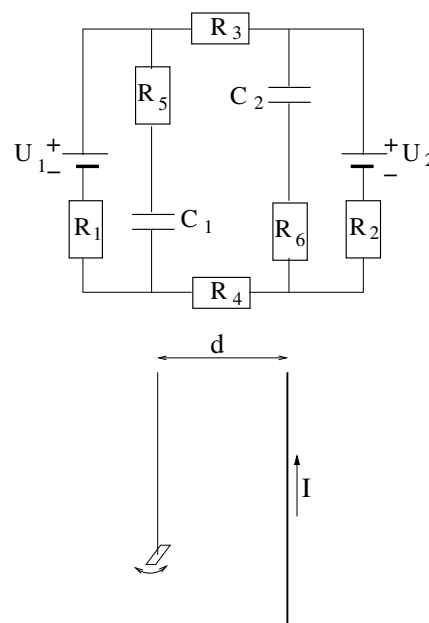
Med veliki vodoravni enakomerno nasprotno nabiti plošči, razmaknjeni za $d = 10$ cm, postavimo nabito kroglico z maso $m = 2$ g in nabojem $q = +0,1$ mAs. Gustota nabojev na obeh ploščah je enaka: $|\sigma_+| = |\sigma_-| = \sigma$. Kolikšna je ta gostota nabojev σ , če nabita kroglica obmiruje tik nad spodnjo ploščo? S kolikšno hitrostjo pa kroglica udari v zgornjo ploščo, če gostoto naboja na obeh ploščah v trenutku povečamo na dvakratno začetno vrednost: $\sigma' = 2\sigma$? ($g = 9,81$ m/s², $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ As/Vm.)

[Rešitev: $\sigma = 1,74 \cdot 10^{-9}$ As/m²; $v = 1,4$ m/s.]



V vezje zvežemo šest uporov, dva vira napetosti in dva kondenzatorja. Kolikšen naboj se po dolgem času nabere na vsakem od obeh kondenzatorjev? (Podatki so: $U_1 = 9$ V, $U_2 = 3$ V, $R_1 = 10$ Ω , $R_2 = 20$ Ω , $R_3 = 30$ Ω , $R_4 = 30$ Ω , $R_5 = 20$ Ω , $R_6 = 10$ Ω , $C_1 = 1,5$ μ F in $C_2 = 4$ μ F.)

[Rešitev: $q_1 = 12,5$ μ As, $q_2 = 17,3$ μ As.]



Majhen paličasti magnet z magnetnim momentom $p_m = 1,2$ Am², dolžino $l = 3$ cm in maso $m = 50$ g obesimo na lahko vrvico, tako da je magnet vrtljiv v vodoravni ravnini. Vrvico približamo dolgemu navpičnemu ravnemu vodniku na razdaljo $d = 20$ cm in umirimo magnet. Ko magnet za malenkost izmaknemo iz ravnovesne lege, zanika z nihajnim časom $t_0 = 15$ s. Kolikšen je enosmerni tok, ki teče po vodniku?

[Rešitev: $I = 0,55$ A.]

Nepolarizirano elektromagnetno valovanje pada na polarizator in analizator, katerih smeri polarizacije sta med sabo zasukani za 90° . Ko postavimo med polarizator in analizator še eno ploščico, katere smer polarizacije je za $\delta = 20^\circ$ zasukana glede na polarizacijsko smer polarizatorja, dobimo za analizatorjem polarizirano elektromagnetno valovanje z gostoto energijskega toka 50 W/m². Kolikšni sta amplitudi jakosti električnega polja in gostote magnetnega polja v začetnem valovanju? Kolikšen pa bi moral biti kot δ , da bi dobili skozi največji del začetnega valovanja?

[Rešitev: a) $E_0 = 854$ V/m, $B_0 = 2,85 \cdot 10^{-6}$ T; b) $\delta = 45^\circ$.]