

①	②	③	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

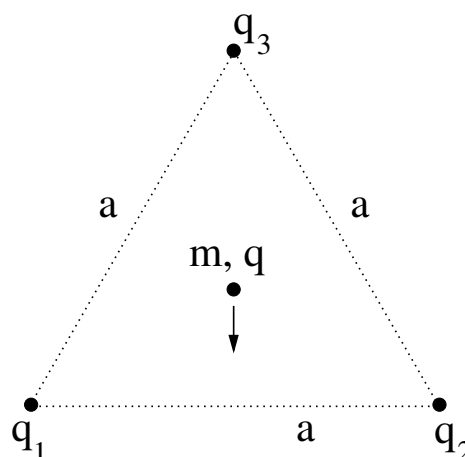
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

1. kolokvij iz Fizike II za kemijske tehnologe Maribor, 23. aprila 2004 ob 12:00

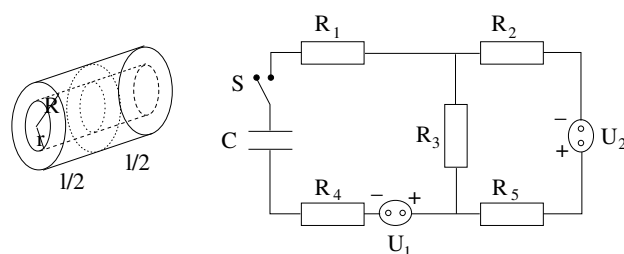
- ① Tri točkaste naboje ($q_1 = q_2 = 1 \mu\text{As}$, $q_3 = 2q_1$) razporedimo v obliki enakostraničnega trikotnika s stranico $a = 15 \text{ cm}$, kot kaže slika. V težišče trikotnika postavimo majhno kroglico z nabojem $q = 2 \cdot 10^{-8} \text{ As}$ in maso $m = 3 \text{ g}$. S kolikšnim pospeškom se začne gibati kroglica, ko jo spustimo? Kolikšno hitrost pa doseže kroglica, ko prečeka zveznico med nabojema 1 in 2? (Vpliv gravitacije zanemari.)

[Rešitev: a) $a = 8,0 \text{ m/s}^2$; b) $v = 0,703 \text{ m/s}$.]



- ② Dva izvira napetosti, pet upornikov, valjasti kondenzator in stikalo povežemo v vezje, prikazano na sliki. Kolikšen naboj se nabere na valjastem kondenzatorju po dolgem času od trenutka, ko vklopimo stikalo? (Podatki so: $U_1 = 8 \text{ V}$, $U_2 = 6 \text{ V}$, $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $R_4 = 40 \Omega$, $R_5 = 50 \Omega$. Valjasti kondenzator je dolg $l = 3 \text{ cm}$, radija elektrod sta $r = 3 \text{ mm}$ in $R = 5 \text{ mm}$, do sredine pa je po dolžini napolnjen s snovjo z dielektričnostjo $\epsilon = 10$).

[Rešitev: $q_C = 1,11 \cdot 10^{-10} \text{ As}$.]



- ③ Paličast magnet z dolžine $l = 20 \text{ cm}$, maso $m = 250 \text{ g}$ in magnetnim momentom $p_m = 8 \text{ Am}^2$, obesimo tako, da magnetni moment kaže navzdol in da se lahko magnet vrtili okoli zgornjega konca. Vse skupaj postavimo v homogeno magnetno polje z gostoto $B = 0,2 \text{ T}$, ki kaže navzdol. Magnet odmaknemo za kot $\alpha = 30^\circ$ in ga spustimo. S kolikšno kotno hitrostjo gre magnet skozi najnižjo lego?

[Rešitev: $\omega = 12,2 \text{ s}^{-1}$.]

