

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

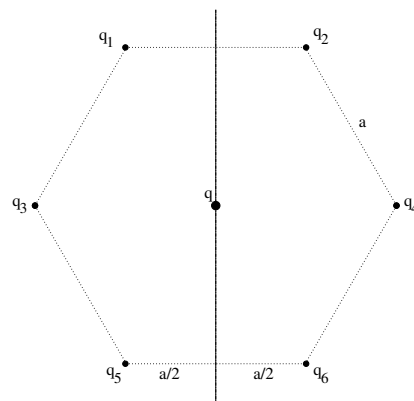
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 5. februarja 2002 ob 9:00

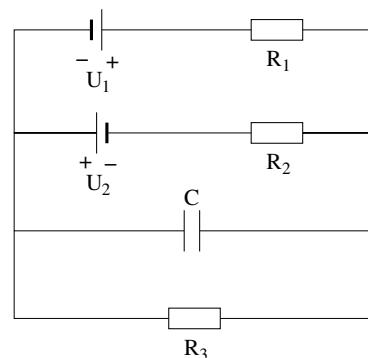
Majhne nabite kroglice namestimo v obliki vodoravnega pravilnega šestkotnika s stranico $a = 20$ cm, kot kaže slika. Kolikšna sila deluje na točkasti delec z maso $m = 10$ g in nabojem $q = +1 \mu\text{As}$, ki ga postavimo v središče šestkotnika? Delec potem izpustimo. Kolikšno hitrost doseže v trenutku, ko prečka zveznico med nabojema q_5 in q_6 ? ($q_1 = q_2 = +1 \mu\text{As}$, $q_3 = q_4 = +3 \mu\text{As}$, $q_5 = q_6 = -2 \mu\text{As}$. Pri računanju upoštevaj simetrijo.)

[Rešitev: a) $F_x = 0$, $F_y = -1,17$ N; b) $v = 7,56$ m/s.]



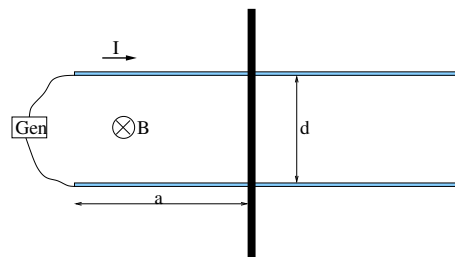
Elemente povežemo, kot kaže slika. Kolikšen naboj se po dolgem času nabere na kondenzatorju v vezju? (Podatki so: $U_1 = 8$ V, $U_2 = 4$ V, $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 15 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $C = 80$ pF.)

[Rešitev: $q_C = 7,1 \cdot 10^{-11}$ As.]



Dve dolgi vzporedni bakreni žici, razmaknjeni za $d = 30$ cm, se nahajata v navpičnem magnetnem polju z gostoto $B = 0,1$ T. Pravokotno na žici položimo železno prečko z maso 250 g tako, da je prečka za $a = 50$ cm oddaljena od konca žic. Žici na tem koncu priključimo na generator konstantnega toka z velikostjo $I = 0,5$ A. Kam se začne premikati prečka in kolikšno pot napravi v 2 sekundah, če je trenje zanemarljivo? Kolikšna je takrat napetost, ki jo mora proizvajati generator? Presek vsake od žic je 1 mm^2 , presek prečke pa 2 mm^2 . Specifični upor za baker je $0,0175 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$, za železo pa $0,098 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$. Upora priključnih žic zanemari.

[Rešitev: Prečka se premakne v desno: $x = 0,12$ m; $U = 0,0182$ V.]



Homogeno palico z dolžino $l = 1$ m in maso 1 kg pritrdimo tako, da se lahko prosto vrti okoli osi, oddaljene za $a = 15$ cm od krajišča palice. Med krajišče palice in strop namestimo vzmet s konstanto $k = 100$ N/m, tako da palica obmiruje v vodoravni legi. Kolikšna je frekvenca, s katero palica zaniha okoli ravnovesne lege, če jo rahlo sunemo v navpični smeri?

[Rešitev: $\nu = 0,526$ Hz.]

