

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

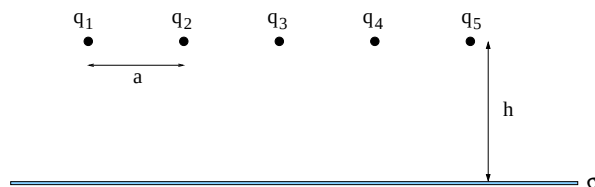
**Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 5. aprila 2002 ob 12:00**

- ① Radij kroglice sinusno niha s frekvenco 100 Hz okoli ravno-
vesne lege $r_0 = 7$ cm z amplitudo $8 \cdot 10^{-4}$ m. Kako daleč
še slišimo zvok, ki ga nihajoča krogla oddaja? Meja
slišnosti pri frekvenci 100 Hz je $6,3 \cdot 10^{-9}$ W/m², hitrost
zvoka je 340 m/s, gostota zraka pa $1,25$ kg/m³.

[Rešitev: $r = 6462$ m.]

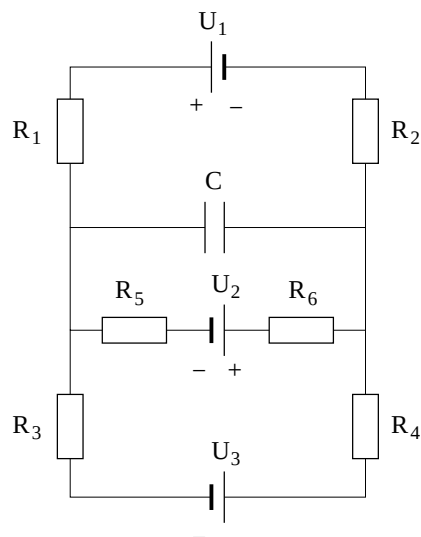
- ② Na višini $h = 20$ cm nad veliko ravno ploščo z enako-
merno ploskovno gostoto naboja $\sigma = +20$ μ As/m² pritr-
dimo v ravni vrsti na medsebojnih razdaljah $a = 30$ cm
pet nabitih kroglic ($q_1 = q_5 = -2$ μ As, $q_2 = q_4 =$
+2 μ As, $q_3 = +1$ μ As). Kolikšno silo čuti kroglica z na-
bojem q_5 ? Nato izpustimo kroglico z nabojem q_3 . S ko-
likšno hitrostjo se giblje, ko opravi 2 m dolgo pot? Masa
kroglice je 5 g, plošča in kroglice pa so v breztežnostnem
prostoru.

[Rešitev: a) Sila kaže v levo in navzdol: $F_5^x = -0,47$ N,
 $F_5^y = -2,26$ N; b) $v_3(l = 2\text{m}) = 30,5$ m/s.]



- ③ Izračunaj tokove, ki po zelo dolgem času od vklopa na-
petosti tečejo po posameznih vejah električnega vezja na
skici! Kolikšna je takrat napetost na priključkih konden-
zatorja? (Podatki so: $U_1 = 2$ V, $U_2 = 3$ V, $U_3 = 4$ V,
 $R_1 = 20$ Ω , $R_2 = 40$ Ω , $R_3 = 30$ Ω , $R_4 = 50$ Ω ,
 $R_5 = 80$ Ω , $R_6 = 10$ Ω , $C = 120$ pF.)

[Rešitev: $I_1 = 54$ mA, $I_2 = 19,5$ mA, $I_3 = 34,5$ mA in
 $U_C = 1,24$ V.]



- ④ Tanek homogen paličast magnet z dolžino 20 cm, maso
150 g in magnetnim dipolnim momentom $0,15$ Am²
obesimo tako, da je prosto vrtljiv okoli enega krajišča
(magnetni dipolni moment kaže navzdol). S kolikšno
frekvenco zaniha tak magnet, če ga izmaknemo iz mi-
rovne lege. Kolikšna pa je ta frekvenca, če postavimo ta
magnet v navpično homogeno magnetno polje z gostoto
 $0,2$ T?

[Rešitev: a) $\nu = 1,37$ Hz; b) $\nu = 1,5$ Hz.]