

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

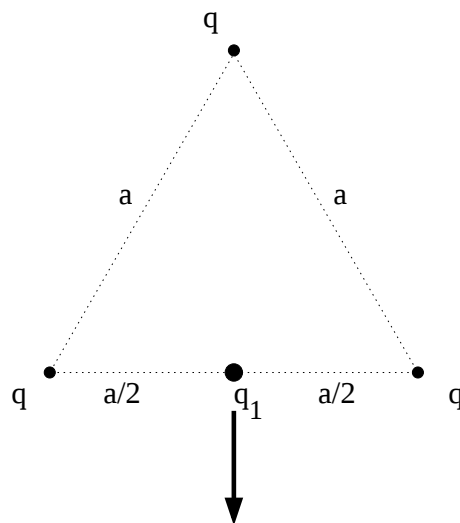
Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

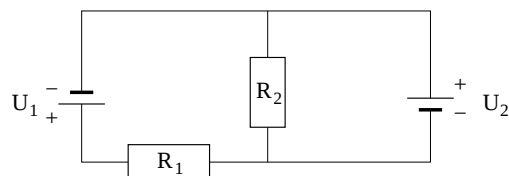
Smer (obkroži): VS UNI

**Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe
Maribor, 10. septembra 2002 ob 9:00**

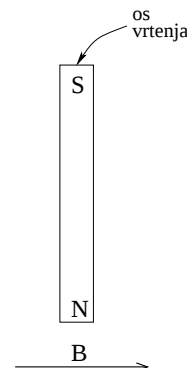
- ① Tri enake naboje $q = +2 \mu\text{As}$ postavimo v oglišča enakostraničnega trikotnika s stranico $a = 10 \text{ cm}$. Kolikšna je sila, ki jo čuti kroglica z nabojem $q_1 = +1 \mu\text{As}$, ki jo postavimo na sredino ene od stranic? Kroglico spustimo, tako da se začne gibati v smeri, označeni na sliki. Kolikšno hitrost doseže kroglica z maso $m = 20 \text{ g}$ na veliki oddaljenosti od treh nabojev? ($\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ As/Vm}$)
[Rešitev: a) $F_x = 0$, $F_y = -2,4 \text{ N}$; b) $v = 9,6 \text{ m/s}$.]



- ② Dva vira enosmerne napetosti in dva upornika zvežemo v vezje, prikazano na sliki. Kolikšen tok teče skozi upornik R_1 ? Podatki so: $U_1 = 5 \text{ V}$, $U_2 = 3 \text{ V}$, $R_1 = 10 \Omega$ in $R_2 = 20 \Omega$.
[Rešitev: Tok teče v desno: $I_1 = 0,8 \text{ A}$.]



- ③ Paličasti magnet z maso 150 g , dolžino 15 cm in magnetnim dipolnim momentom $0,12 \text{ Am}^2$ obesimo za zgornji konec, tako da prosto visi. Za kolikšen kot α se magnet zasuka, ko vklopimo vodoravno homogeno magnetno polje z magnetno gostoto $B = 1,2 \text{ T}$? S kolikšno frekvenco paličasti magnet zaniha, če ga za malenkost odmaknemo iz ravnovesne lege?
[Rešitev: a) $\alpha = 52,5^\circ$; b) $\nu = 2,02 \text{ Hz}$.]



- ④ Potnik sedi na vlaku, ki se pelje enakomerno s hitrostjo 60 km/h . Po sosednjem tiru pripelje v nasprotni smeri tovorni vlak s hitrostjo 40 km/h . Tovorni vlak zapiska dvakrat: prvič tik pred srečanjem s potniškim vlakom in drugič takoj po srečanju. Kolikšna je relativna razlika frekvenc obeh pisikov, ki ju sliši potnik? Vetra ni, hitrost zvoka v zraku pa je 340 m/s .
[Rešitev: $\Delta\nu/\nu_0 = 16,4 \%$.]