

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

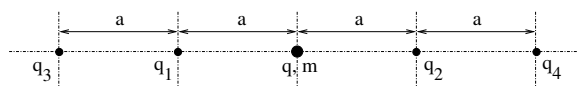
Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

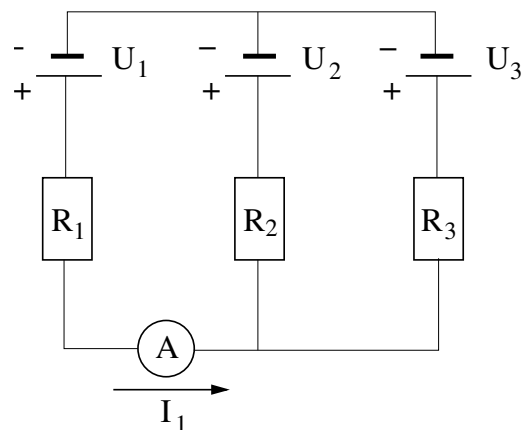
Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

Izpit iz Fizike II za kemijske tehnologe Maribor, 24. avgusta 2004 ob 9:00

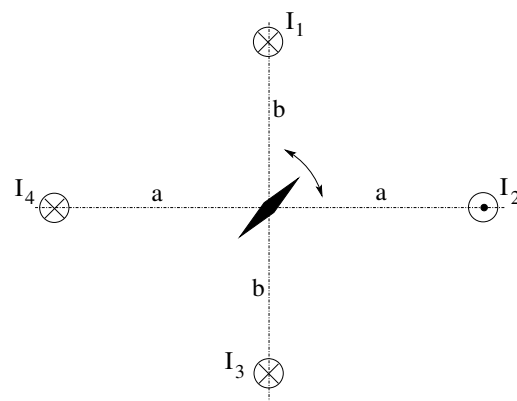
- ① Štiri naboje razporedimo v praznem prostoru v ravno vrsto, kot kaže slika. Kolikšna sila deluje na nabito kroglico, ki jo postavimo na sredino? Kolikšna pa je končna hitrost, ki jo kroglica doseže, če jo za malenkost izmaknemo navzgor in nato spustimo, da odleti? (Podatki so: masa kroglice $m = 1 \text{ g}$, $q = 2 \mu\text{As}$, $q_1 = 1 \mu\text{As}$, $q_2 = 0,5 \mu\text{As}$, $q_3 = 2 \mu\text{As}$, $q_4 = 1 \mu\text{As}$, $a = 10 \text{ cm}$.)
[Rešitev: a) $F_x = 1,35 \text{ N}$, $F_y = 0$; b) $v = 32,9 \text{ m/s}$.]



- ② Tri upornike, tri izvire napetosti in idealni ampermeter (z zanemarljivo upornostjo) zvežemo v vezje na sliki. Kolikšna je napetost U_1 , če ampermeter pokaže tok $I_1 = 0,25 \text{ A}$ v narisani smeri? (Ostali podatki so: $U_2 = 8 \text{ V}$, $U_3 = 4 \text{ V}$, $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 8 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$.)
[Rešitev: $U_1 = 8,33 \text{ V}$.]



- ③ Med štiri dolge vzporedne žice, po katerih tečejo enosmerni tokovi, postavimo magnetnico. Kam se bo zasukala? ($I_1 = 2 \text{ A}$, $I_2 = 0,75 \text{ A}$, $I_3 = 1 \text{ A}$, $I_4 = 1,5 \text{ A}$, $a = 15 \text{ cm}$, $b = 10 \text{ cm}$.)
[Rešitev: Magnetnica se zasuka v smeri gostote magnetnega polja $\vec{B} = (B_x, B_y) = (-2 \cdot 10^{-6} \text{ T}, -3 \cdot 10^{-6} \text{ T})$.]



- ④ Elektromagnetno valovanje potuje v vodoravni smeri in ima navpično polarizacijo. Kolikšni sta amplitudi jakosti električnega polja in gostote magnetnega polja, če je gostota energijskega toka 42 W/m^2 . Valovanje pade na polarizator, katerega os polarizacije je za 30° zasukana glede na navpično os. Kolikšna je gostota energijskega toka valovanja na drugi strani?
[Rešitev: a) $E_0 = 177,9 \text{ V/m}$, $B_0 = 5,9 \cdot 10^{-7} \text{ T}$; b) $j' = 31,5 \text{ W/m}^2$.]