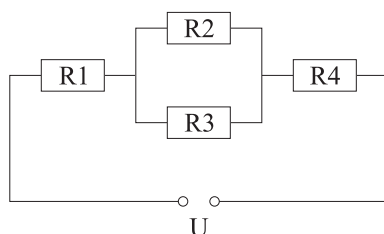


4. IZPIT IZ FIZIKE: 2008/09  
14. 9. 2009

- Enakomerno nabiti kroglici, ki nosita negativni naboj  $-10^{-9}$  As in  $-3 \times 10^{-9}$  As, približamo na razdaljo 1,5 cm. Kolikšna je električna potencialna energija sistema obeh nabitih kroglic? Nato eno od kroglic spustimo. Kolikšna bo njena hitrost, ko bo od druge kroglice oddaljena 15 cm, in kolikšna na veliki razdalji od druge kroglice? Kroglici imata maso po 1 mg.
- Upori  $R_1 = 90 \Omega$ ,  $R_2 = 100 \Omega$ ,  $R_3 = 150 \Omega$ ,  $R_4 = 30 \Omega$  ter baterija z napetostjo 9 V so povezani v električni krog, kot kaže slika. Izračunajte tokove in padce napetosti na posameznih upornikih!



- Pri nekih algah so celice zelo dolge in imajo presek  $1 \text{ mm}^2$ . Intercelularni tok doseže gostoto do  $1 \mu\text{A}/\text{mm}^2$ . Kolikšna sila na dolžinsko enoto deluje na njih v zemeljskem magnetnem polju z gostoto  $62,7 \mu\text{T}$ ?
- Skozi 22 cm debelo steno akvarija opazujemo tropsko ribo Napoleon (*Cheilinus undulatus*). Narišite potek žarka od očesa do ribe (bodite natančni glede relativnih velikosti kotov)! Kolikšen je v zraku in kolikšen v vodi kot žarka glede na pravokotnico na steno, če je kot žarka glede na pravokotnico na steno v steni akvarija  $20^\circ$ ? Lomni količnik stekla je 1,5 in vode 1,33.

