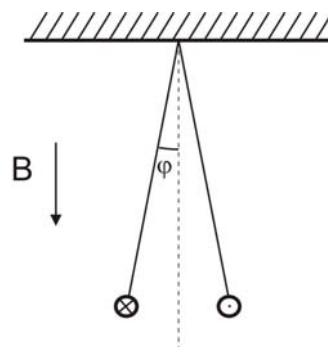
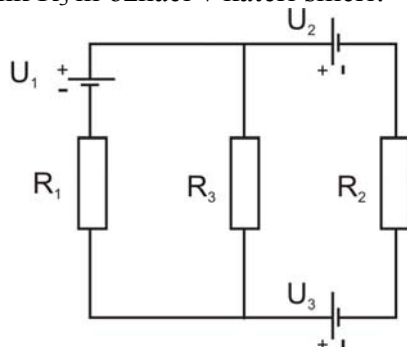


1. kolokvij iz Fizike 2 za študente kemije

Ljubljana, 21. 4. 2010

1. Baterije z gonilnimi napetostmi $U_1 = 10\text{V}$, $U_2 = 9\text{V}$ in $U_3 = 15\text{V}$ so povezani z upori $R_1 = 2\Omega$ in $R_2 = 2\Omega$ in $R_3 = 1\Omega$, kot kaže slika. Izračunaj kolikšen tok teče skozi upornik R_3 in označi v kateri smeri!



2. Aluminijasti palici preseka $S = 1\text{ mm}^2$ sta na obeh koncih pritrjeni z neprevodnimi lahкими vrvicami z dolžino 10 cm in visita s stropa tako, da sta vodoravni. Palici se nahajata v magnetnem polju, ki kaže navzdol, po palicah teče tok $I = 10\text{ A}$ v nasprotni smeri. V ravnovesni legi so vrvice nagnjene za kot $\varphi = 5^\circ$ od navpične lege. Kolikšna je gostota magnetnega polja? Gostota aluminija je $\rho = 2,7\text{ g/cm}^3$.
3. Kovinska krogla s premerom 5 cm je nabita z nabojem $9\text{ }\mu\text{As}$. Krogle se hkrati dotaknemo z dvema drugima prevodnima krogla, ki imata obe premer po 2 cm in ju hkrati odmaknemo na razdaljo 10 cm levo in desno od večje krogle. Kolikšen je električni potencial v točki P, ki se nahaja 10 cm nad večjo kroglo?
4. Žarnica in kondenzator s kapacitetama $C_1 = 100\text{ nF}$ in $C_2 = 200\text{ nF}$ sta priključena na vir enosmerne napetosti $U_0 = 220\text{ V}$ preko stikala S, kot kaže slika. Izračunaj, koliko časa žarnica še sveti, ko stikalo izključimo, če je za to potrebna minimalna napetost na žarnici $U_1 = 150\text{ V}$, pri napetosti U_0 pa žarnica troši moč $P = 30\text{ W}$! Upornost žarnice je neodvisna od napetosti.

