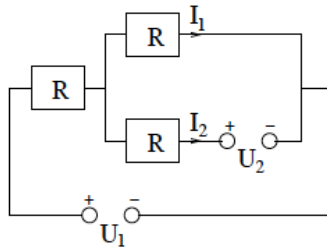


1. IZPIT IZ FIZIKE 2 ZA ŠTUDENTE MATEMATIKE

11. februar 2019

1. Majhni kroglici, nabiti z enakima nabojevema in povezani z vzmetjo s koeficientom raztezka  $10 \text{ N/m}$ , mirujeta na gladki vodoravni podlagi. Kolikšen je naboj na posamezni kroglici, če je raztezek vzmeti  $2 \text{ mm}$ ? Neraztegnjena vzmet je dolga  $10 \text{ cm}$ .
2. Tri upornike z uporom  $R = 2 \Omega$  in bateriji povežemo v vezje, ki je prikazano na sliki. Napetost  $U_2$  je  $5 \text{ V}$ . Kolikšna naj bo napetost  $U_1$ , da tok po spodnji veji vezja ne bo tekkel ( $I_2 = 0$ )?



3. V vesolju se nahaja telo z maso  $3 \times 10^8 \text{ kg}$ , ki ima obliko tankega kolobarja z notranjim polmerom  $10 \text{ m}$  in zunanjim polmerom  $30 \text{ m}$ . Na simetrijski osi kolobarja je drobno telo z maso  $10 \text{ kg}$ . S kolikšnim nihajnim časom niha telo okoli ravnovesne lege?
4. Na čoln z maso  $M$ , ki na začetku miruje na vodni gladini, je pritrjeno vodoravno vzmetno nihalo s koeficientom vzmeti  $k$  in maso uteži  $m$ . Utež na začetku miruje v ravnovesni legi. Čoln začnemo potiskati s konstantno silo  $F$  v smeri osi vzmeti. Kako se s časom spreminja položaj uteži glede na njeno začetno lego? Silo upora zanemari.