



GARA REGJIONALE NGA FIZIKA

4 prill 2026

Viti i II-të

Detyra 1. Të përcaktohet potenciali në sipërfaqen e sferës së elektrizuar e vendosur në vakum, nëse në pikat që gjenden në distancë $r_1 = 5\text{ cm}$ dhe $r_2 = 10\text{ cm}$ nga sipërfaqja e saj, potencialet janë $\varphi_1 = 300\text{ V}$ dhe $\varphi_2 = 210\text{ V}$, përkatësisht.

Detyra 2. Dy pllaka metalike paralele me madhësi të njëjtë formojnë kondensator. Sipërfaqja e secilës pllakë është $S = 100\text{ cm}^2$, kurse distanca ndërmjet tyre është $d_0 = 5\text{ mm}$. Pllaka majtas është e fiksuar, kurse e djathta mund të zhvendoset përgjatë mbështetëses horizontale. Pllakat janë elektrizuar me ndarkesë të njëjtë $q = 88,5\text{ nC}$, por me shenjë të kundërtë. Në pllakat është lidhur voltmetër ideal. Pllakës së djathtë i jepet shpejtësi fillestare $v_0 = 0,2\text{ m/s}$, siç është treguar në figurë 1. Koefficienti i fërkimit ndërmjet pllakës dhe mbështetëses është $\mu = 0,5$. Të përcaktohet vlera minimale, U_{\min} , dhe maksimale e tensionit, U_{\max} , që do ta tregon voltmetri. Të mos përfillet rezistenca e ajrit dhe forca elektrostатike ndërmjet pllakave. Për nxitimin e rëndësës së Tokës të merret vlera $g = 10\text{ m/s}^2$. Konstanta dielektrike e vakumit ka vlerë $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12}\text{ C}^2/\text{Nm}^2$.

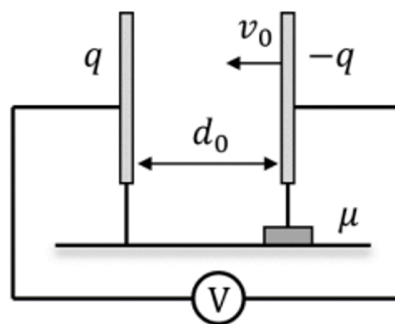


Figura 1

Detyra 3. Sa intensitet të rrymës do të tregon ampermetri A në qarkun elektrik të parqaitur në figurën 2, nëse forca elektrolëvizore e burimit është $\epsilon = 2,8\text{ V}$? Vlerat e rezistencave të rezistorëve janë: $R_1 = 1,25\Omega$, $R_2 = 1\Omega$, $R_3 = 3\Omega$, $R_4 = 7\Omega$.

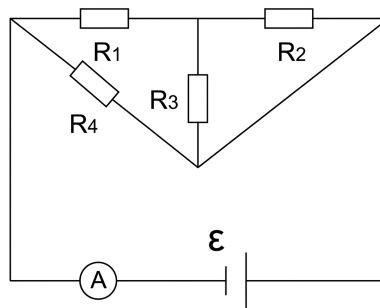


Figura 2

Detyra 4. Sfera me masë $m = 140\text{ g}$, e cila është elektrizuar me $4,1 \cdot 10^8$ tepricë elektronesh, lëshohet të bëjë rënie të lirë në gropë të hapur me thellësi $h = 110\text{ m}$. Në fund të gropës, sfera hyjnë në fushë homogjene magnetike horizontale me induksion $B = 0,3\text{ T}$.

a) Të përcaktohet intensiteti i forcës me të cilën fuhsa magnetike vepron në sferë.

b) Të llogaritet rrezelakesa e trajektores së sferës.

Të mos përfillet rezistenca e ajrit. Për ngarkesën elektrike elementare të merret vlera $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$. Nxitimi i rëndesës së Tokës është $g = 9,81\text{ m/s}^2$.

Detyra 5. Nga përçuesi i hollë prej bakri me masë $m = 1\text{ g}$ është bërë katrorë. Katrori është vendosur në fushë homogjene magnetike me induksion $B = 0,1\text{ T}$, gjatë së cilës vijat e fushës magnetike janë pingul në rrafshin e katrorit. Sa sasi elektriciteti do të rrjedh nëpër përçues nëse, duke i tërhequr dy kulmet të kundërta, katrori bëhet vij e drejtë? Dendësia e bakrit është $\rho_m = 8900\text{ kg/m}^3$, kurse rezistenca specifike është $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$.