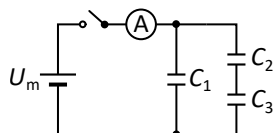


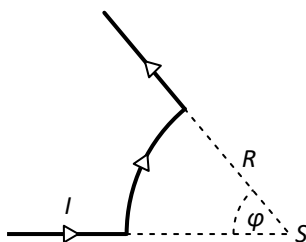
Druhá priebežná písomka z fyziky 2

zimný semester 2025/2026, 5. decembra 2025 o 15.00 CD300, DE300

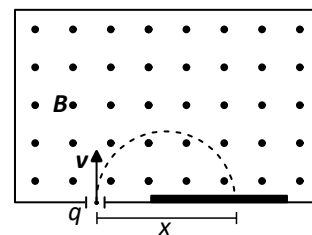
1. Koľko náboja prejde ampérmetrom od momentu zopnutia spínača po úplné nabitie kondenzátorov v obvode na obrázku 1? Kondenzátory majú kapacity C_1 , C_2 a C_3 a elektromotorické napätie zdroja je U_m . (4 body)
2. Vodičom s elektrickým odporom R prechádzal prúd, ktorého veľkosť s časom lineárne rástla. V čase t_1 ma prúd veľkosť I_1 a v čase t_2 to bolo I_2 . Koľko energie sa premenilo na Joulovo teplo počas tohto časového intervalu? (5 bodov)
3. Tenkým vodivým drôtom prechádza elektrický prúd I . Vodič pozostáva z dvoch priamych častí, ktoré zvierajú uhol φ a časti kružnicového oblúka s polomerom R podľa obrázku 2. Určte veľkosť a smer magnetickej indukcie magnetického poľa prúdu I v bode S . (6 bodov)
4. Bonusová úloha. Do hmotnostného spektrometra vletí rýchlosťou $\mathbf{v}$ kolmo na indukčné čiary homogénneho magnetického poľa s indukciou $\mathbf{B}$ nabitá častica s nábojom $q > 0$. Scintilačný detektor zaznamená jej dopad vo vzdialenosti x od vstupnej štrbiny. Schematický náčrt zariadenia je na obrázku 3. Vyjadrite hmotnosť častice. (5 bodov navyše)



Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3