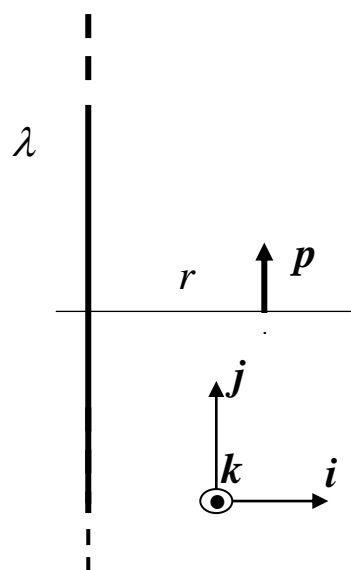
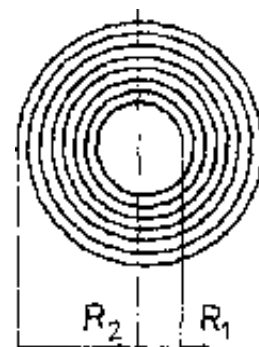


Zadanie príkladov / skúška Fyzika 2 / 10. februára 2015
študijné programy AE, EN, ET

1 Vo vzdialenosti r od veľmi dlhého priameho vodiča, ktorého jednotková dĺžka má náboj λ , sa nachádza častica s dipólovým momentom \mathbf{p} , ktorý leží v rovine prechádzajúcej vodičom a časticou (rovina xy). Nájdite vektor momentu sily $\boldsymbol{\tau}$ (veľkosť a smer) pôsobiaci na časticu, ak vektor \mathbf{p} je rovnobežný s vodičom! (známa hodnota ϵ_0)
(8 bodov)



2 Vodič s rezistivitou ρ má v prvej polovici svojej dĺžky priemer d_1 a v druhej priemer $d_2 = 2d_1$. Vodičom tečie prúd I . Vypočítajte podiel hustôt elektrického prúdu J_1/J_2 , podiel intenzít elektrických polí E_1/E_2 v častiach s rôznymi prierezmi a podiel elektrických napätí U_1/U_2 pripadajúcich na tieto úseky vodiča.
(7 bodov)



3 Nájdite indukciu magnetického poľa (veľkosť aj smer) v strede rovinatej husto navinutej cievky s počtom závitov N ! Minimálny polomer cievky je R_1 , maximálny polomer je R_2 a cievkou preteká prúd I .
(7 bodov)

4 Vypočítajte aké elektromotorické napätie U_i sa indukuje vo Forbesovom stroji (na Faradayovom kotúči), čo je kovový kotúč tvaru medzikružia, ktorý sa otáča s frekvenciou f v homogénnom magnetickom poli kolmom na rovinu kotúča, s veľkosťou indukcie B . Napätie meriame medzi vnútorným a vonkajším polomerom kotúča R_1 a R_2 .
(8 bodov)

