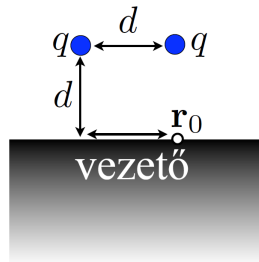


Elektromágnesség gyakorlat (emelt), 1. zh, 2014. március 20.

1. feladat Sík felületű vezető tömb felületével párhuzamosan két q töltésű ponttöltés helyezkedik el az ábrán látható módon. Határozzuk meg a térerősséget és a potenciált az ábrán jelölt, a vezető felületén található r_0 pontban!



2. feladat Végtelen hosszúságú R sugarú egyenletes ρ térfogati töltéssűrűségű tömör hengert hengert ϵ_r relatív dielektromos állandójú közeg vesz körül. Határozzuk meg az \mathbf{E} elektromos teret és a \mathbf{D} elektromos eltolásvektort a hengeren kívül és belül!

3. feladat Határozzuk meg egy R sugarú η felületi töltéssűrűségű körlap elektromos terét a körlap tengelye mentén! Ennek segítségével számoljuk ki annak a síkkondenzátornak a kapacitását, ahol az R sugarú körlap alakú fegyverzetek egymástól éppen R távolságra vannak. (Tételzzük fel, hogy a fegyverzeteken a töltéeloszlás egyenletes!)

4. feladat Síkkondenzátort olyan dielektrikummal töltünk ki, melynek relatív dielektromos állandója az $\epsilon_r = \frac{d}{x+d}$ törvény szerint változik, ahol a lemezek közötti távolság d , az x tengely merőleges a lemezekre. A lemezek területe A . A fegyverzetek $x = 0$ és $x = d$ koordinátánál helyezkednek el. Határozzuk meg a kondenzátor C kapacitását!