

PÓT ZH 1.

1. R_1 sugarú, Q töltésű elhanyagolható vastagságú fémgömböt koncentrikusan fémgömbhéjba helyezünk, melynek belső sugara R_2 , külső sugara R_3 . Számoljuk ki és ábrázoljuk a térerősség nagyságát és a potenciált a középponttól mért távolság függvényében !

2. R sugarú korong felületén az elektromos töltés egyenletesen oszlik el σ töltéssűrűséggel. Számítsuk ki a potenciált és a térerősséget egy a korong közepén áthaladó, a korong síkjára merőleges egyenes mentén a korongtól h távolságban. Mekkora lesz a térerősség, ha R -rel tartunk a végtelenhez ?

3. Két r sugarú hengeres vezető párhuzamosan, egymástól d távolságra helyezkedik el. Mekkora az egységnyi hosszúságú rész kapacitása? ($r \ll d$)

PÓT ZH 2.

4. Egy 50 V-os 100 W-os és egy 50 V-os 60 W-os izzólámpát sorbakötve 100 V-ra kapcsolunk. Melyik izzó ég ki és miért?

5. Egy elektront alfa szög alatt v sebességgel B homogén mágneses térbe lövünk t_0 időpillanatban. Milyen messze lesz az elektron a térbe való belépés pontjához képest t idő múlva ?

6. Homogén mágneses térben, a térre merőleges tengely körül ω szögsebességgel egyenletesen forog egy négyzet alakú a oldalú vezetőkeret. Írjuk le az $U(t)$ függvényt. Mekkora lesz a kereten átfolyó áram maximális értéke, ha ellenállása R ?