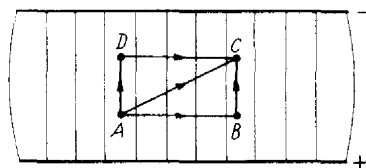


6. bevfiz gyakorlat

2013. október 30.

Feladatok: (Dér–Radnai–Soós-példatár 2. kötet)

- 17.2 Mekkora az elektromos térerősség a pontszerű 10^{-5} C pozitív töltéstől 1 m távolságban vákuumban? Milyen felületen vannak azok a pontok, amelyekben a térerősség ugyanakkora? Milyen irányú a térerősség?
- 17.5 Két pontszerű töltés egymástól 0,5 m távolságban van rögzítve. Mekkora és milyen irányú az elektromos térerősség a töltések összekötő egyenesében, a Q_2 töltéstől 2 m távolságban jobbra? (balra $Q_1 = 2 \cdot 10^{-6}$ C; jobbra $Q_2 = -2 \cdot 10^{-6}$ C)
- 17.6 Homogén elektrosztatikus tér pontjaiban a térerősség 105 V/m. Mekkora erő hat a térben levő $2 \cdot 10^{-8}$ C töltésű kicsi fémgolyóra? Mennyi a golyó gyorsulása, ha tömege 5 g?
- 17.7 Síkkondenzátor homogén elektromos terében a térerősség 1000 N/C. Az ábra szerinti elrendezés esetén, az AD és BC szakaszok 1 cm hosszúságúak.
- (a) Mennyi munkát végeznek az elektromos erők, ha $5 \cdot 10^{-6}$ C pozitív töltés az A pontból a C pontba: az ABC; vagy az ADC; vagy közvetlenül az AC úton mozdul el?
 - (b) Mennyivel kisebb a B; C; D; pontban a potenciál, mint az A pontban?
 - (c) Mennyi a kondenzátor lemezei között a feszültség, ha a lemezek távolsága 3 cm?



- 17.8 Mekkora sebességre gyorsul fel vákuumban, homogén elektrosztatikus térben, s úton az eredetileg nyugvó elektromos részecske? ($m = 10^{-6}$ g; $Q = 10^{-7}$ C, $E = 104$ V/m; $s = 10$ cm)
- 17.10 Mekkora a térerősség és a potenciál egy tömör, töltött fémgömb belsejében?
- 17.11 Fémről készült, töltetlen gömbhéj középpontjában $+Q$ pontszerű töltés helyezkedik el.
- (a) Hogyan helyezkednek el a megosztott töltések a gömbhéjon?
 - (b) Rajzoljuk meg vázlatosan az erővonalakat a gömbön belül és kívül!
 - (c) Hat-e erő a gömbön kívül levő töltésre?
 - (d) A gömböt leföldelve, hogyan változik meg a töltések eloszlása?
- 17.13 Sorosan kapcsolunk egy $4 \mu\text{F}$ -os és egy $6 \mu\text{F}$ -os kondenzátort. Mekkora töltéstől töltődik fel a rendszer 220 V-ra?
- 17.25 Mennyi annak a kondenzátornak a kapacitása, amelyet $2,5 \cdot 10^{-8}$ C töltés 20 V feszültségre tölt fel?
- 17.26 Mekkora eredő kapacitást kapunk, ha $2 \mu\text{F}$ és $3 \mu\text{F}$ kapacitású kondenzátort a) sorba, b) párhuzamosan kapcsolunk?

17.27 Két sorba kötött kondenzátorra, amelyek kapacitása $C_1 = 2 \mu\text{F}$ és $C_2 = 4 \mu\text{F}$; 120 V feszültséget kapcsolunk. Mekkora az egyes kondenzátorokra jutó feszültség?

Otthoni gyakorlásra:

Dér–Radnai–Soós-példatár 2. kötet: 17.4, 17.12, 17.14, 17.21, 17.23, 17.24, K6