

Az otthoni felkészülés során felmerült kérdések.

Elméleti áttekintés (kb. 20 perc)

Példák órai gyakorlásra: (ha lehet hallgatók oldják meg a feladatokat táblánál)

DRS 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?

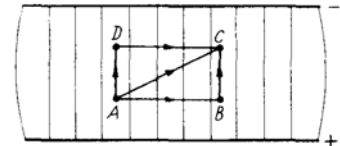
Milyen irányú a térerősség?

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 10^5 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 térben a térerősség 1000 N/C. Az ábra szerinti elrendezés esetén, az AD és BC szakaszok 1 cm hosszúságúak.

- 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?
- Mennyivel kisebb a B; C; D; pontban a potenciál, mint az A pontban?
- 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, $E=10^4$ V/m; $s=10$ cm)

17.10 Mekkora a térerősség és a potenciál egy tömör, töltött fémgömb belsejében?

17.11 Fémből készült, töltetlen gömbhéj középpontjában $+Q$ pontszerű töltés helyezkedik el.

- Hogyan helyezkednek el a megosztott töltések a gömbhéjon?
- Rajzoljuk meg vázlatosan az erővonalakat a gömbön belül és kívül!
- Hat-e erő a gömbön kívül levő töltésre?
- A gömböt lefödve, 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

- 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?

Példák otthoni gyakorlásra: DRS példatár 2. kötet 17.4, 17.12, 17.14, 17.21, 17.23, 17.24, K6