

Zárthelyi feladatsor B

A feladatok megoldásához tollon kívül más segédeszköz nem használható.

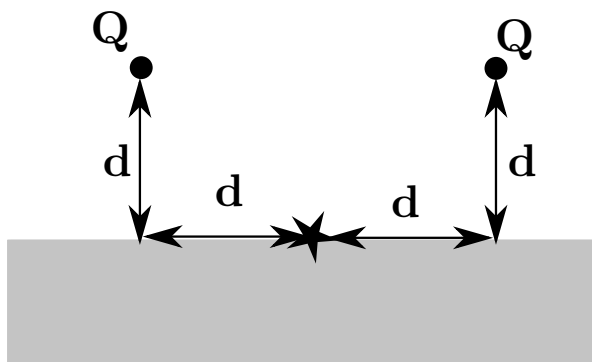
A megírásra 90 perc áll rendelkezésre.

1. feladat Egy végtelen kiterjedésű fémtömb fölött az ábrának megfelelően elhelyeznek két azonos nagyságú Q töltést. Határozzuk meg az ábrán csillaggal jelölt pontban, a fém felületén az elektromos térerősséget, a potenciált és a fém lokális felületi töltéssűrűségét!

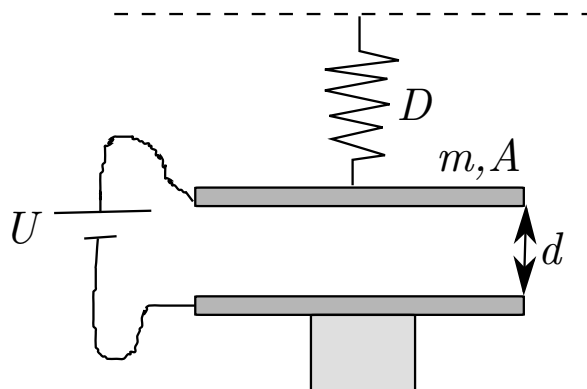
2. feladat Egy R sugarú fél gömbhéj felületi töltéssűrűsége σ . Határozzuk meg a potenciált és az elektromos térerősséget a fél gömbhéj középpontjában!

3. feladat Két R sugarú fémgömb középpontja egymástól $d \gg R$ távolságra helyezkedik el. Becsüljük meg a rendszer kapacitását! A becsléshez tételezzük fel, hogy a töltések egyenletesen oszlanak el a gömbök(fegyverzetek) felszínén!

4. feladat Egy síkkondenzátor alsó fegyverzete le van rögzítve, a felső egy D direkciónálj rugóval a plafonhoz van rögzítve. Egyensúlyi pozícióban a fegyverzetek közti távolság d . A kondenzátor egy U nagyságú telepre van kapcsolva. A fegyverzetek m tömegűek és A felületűek. Mekkora egyensúlyban a rugó megnyúlása? Mekkora frekvenciával rezeg a felső lemez, ha egyensúlyi pozíciójából függőlegesen kicsit kitéríttem? (A rugó és az alsó fegyverzet alátámasztása természetesen szigetelő anyagból készült.)



1. feladat



4. feladat

Zárthelyi feladatsor B

A feladatok megoldásához tollon kívül más segédeszköz nem használható.

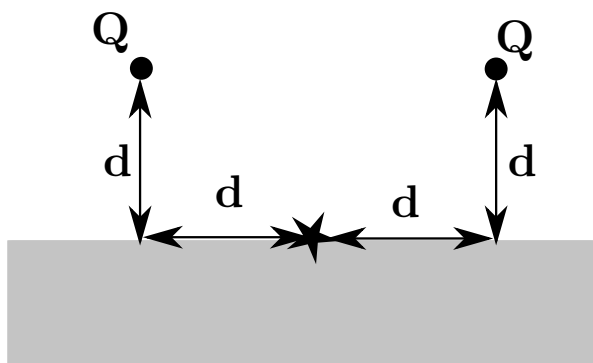
A megírásra 90 perc áll rendelkezésre.

1. feladat Egy végtelen kiterjedésű fémtömb fölött az ábrának megfelelően elhelyeznek két azonos nagyságú Q töltést. Határozzuk meg az ábrán csillaggal jelölt pontban, a fém felületén az elektromos térerősséget, a potenciált és a fém lokális felületi töltéssűrűségét!

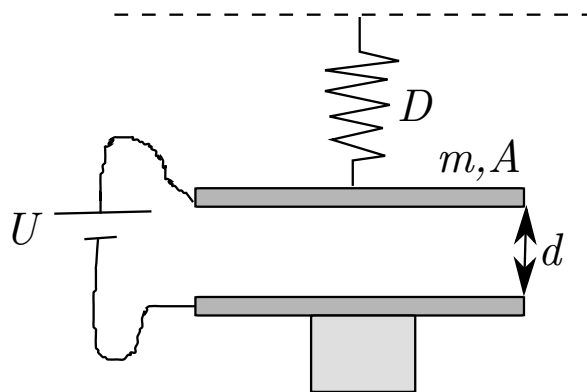
2. feladat Egy R sugarú fél gömbhéj felületi töltéssűrűsége σ . Határozzuk meg a potenciált és az elektromos térerősséget a fél gömbhéj középpontjában!

3. feladat Két R sugarú fémgömb középpontja egymástól $d \gg R$ távolságra helyezkedik el. Becsüljük meg a rendszer kapacitását! A becsléshez tételezzük fel, hogy a töltések egyenletesen oszlanak el a gömbök(fegyverzetek) felszínén!

4. feladat Egy síkkondenzátor alsó fegyverzete le van rögzítve, a felső egy D direkción állandójú rugóval a plafonhoz van rögzítve. Egyensúlyi pozícióban a fegyverzetek közti távolság d . A kondenzátor egy U nagyságú telepre van kapcsolva. A fegyverzetek m tömegűek és A felületűek. Mekkora egyensúlyban a rugó megnyúlása? Mekkora frekvenciával rezeg a felső lemez, ha egyensúlyi pozíciójából függőlegesen kicsit kitéríttem? (A rugó és az alsó fegyverzet alátámasztása természetesen szigetelő anyagból készült.)



1. feladat



4. feladat