

## Zárthelyi feladatsor PÓT

A feladatok megoldásához tollon kívül más segédeszköz nem használható.

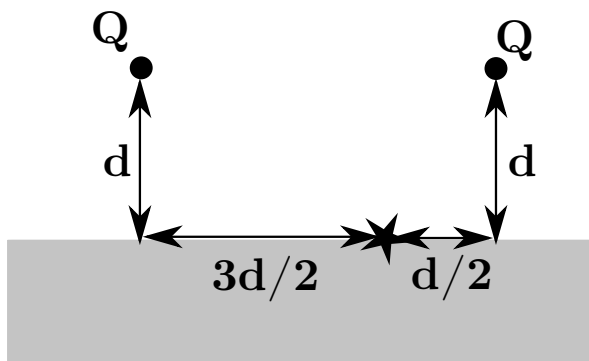
A megírásra 90 perc áll rendelkezésre.

**1. feladat** Egy végtelen kiterjedésű fémtömb fölött az ábrának megfelelően elhelyezek 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!

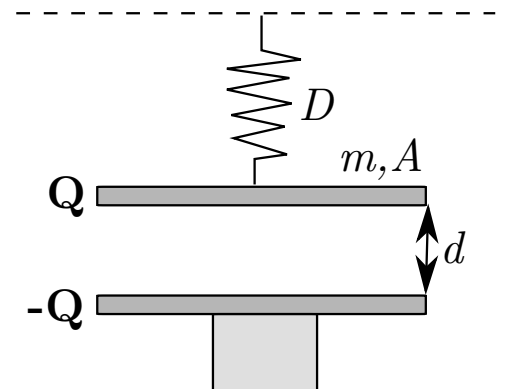
**2. feladat** Egy  $2R$  sugarú végtelen hosszúságú henger anyagában egyenletesen fel van töltve  $\rho$  töltéssűrűséggel. Határozd meg a potenciál különbséget a henger tengelyétől  $R$  és  $3R$  távolságra lévő pontok között!

**3. feladat**  $\nu$  vonalmenti töltéssűrűségű vezetékéből egy  $R_1$  és egy  $R_2$  sugarú kört hajlítok. A köröket egy síkban egymással koncentrikusan helyezem el. Határozd meg az elektromos térerősséget és a potenciált a körök középpontján átmenő a körök síkjára merőleges egyenes mentén!

**4. feladat** Egy síkkondenzátor alsó fegyverzete le van rögzítve, a felső egy  $D$  direkciónál állandójú rugóval a plafonhoz van rögzítve. Egyensúlyi pozícióban a fegyverzetek közti távolság  $d$ . A kondenzátor lemezekén  $Q$  és  $-Q$  töltés helyezkedik el. 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. A gravitáció elhanyagolható!)



1. feladat



4. feladat

### Zárthelyi feladatsor PÓT

A feladatok megoldásához tollon kívül más segédeszköz nem használható.

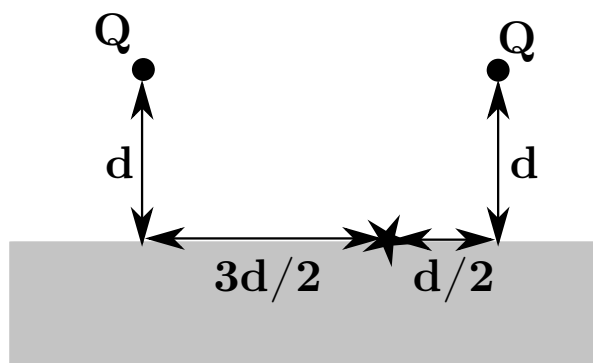
A megírásra 90 perc áll rendelkezésre.

**1. feladat** Egy végtelen kiterjedésű fémtömb fölött az ábrának megfelelően elhelyezek 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!

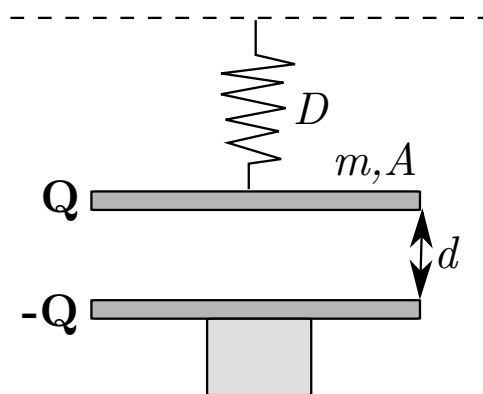
**2. feladat** Egy  $2R$  sugarú végtelen hosszúságú henger anyagában egyenletesen fel van töltve  $\rho$  töltéssűrűséggel. Határozd meg a potenciál különbséget a henger tengelyétől  $R$  és  $3R$  távolságra lévő pontok között!

**3. feladat**  $\nu$  vonalmenti töltéssűrűségű vezetékből egy  $R_1$  és egy  $R_2$  sugarú kört hajlítok. A köröket egy síkban egymással koncentrikusan helyezem el. Határozd meg az elektromos térerősséget és a potenciált a körök középpontján átmenő a körök síkjára merőleges egyenes mentén!

**4. feladat** Egy síkkondenzátor alsó fegyverzete le van rögzítve, a felső egy  $D$  irányú állandójú rugóval a plafonhoz van rögzítve. Egyensúlyi pozícióban a fegyverzetek közti távolság  $d$ . A kondenzátor lemezek  $Q$  és  $-Q$  töltés helyezkedik el. 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. A gravitáció elhanyagolható!)



1. feladat



4. feladat