

# Elektromágnesség (emelt szint)

## 4. gyakorlat

*Szükséges előismeretek:* Coulomb-törvény, tükköltések sík- és gömbfelületek esetén, Apollóniusz tétele, elektromos tér vezetők belsejében és felületén, felületi töltéssűrűség;

**F1.** Szigetelő fonálon függő, 1 cm átmérőjű műanyag golyó felszínén egyenletesen elosztva  $10^{-8}$  C töltés helyezkedik el. A golyót egy széles, nagy tálban lévő sós víz fölé engedjük úgy, hogy az alja 1 cm-re legyen a víztől. A víz felszíne a golyó alatt egy picit megemelkedik. Mekkora ez az emelkedés? (A felületi feszültség szerepét elhanyagolhatjuk, a sós víz sűrűségét vehetjük  $1000 \text{ kg/m}^3$ -nek.)

**F2.** Egy  $R$  sugarú, vékonyfalú fémgömbhéj középpontjától  $d > R$  távolságra  $Q$  töltésű kicsiny gyöngyöt helyezünk el. Mekkora erő hat a gyöngyre, ha a fémgömbhéj

- a) földelt
- b) töltetlen
- c)  $Q'$  töltéssel rendelkezik?

Mekkora lenne a gyöngyre ható erő a három esetben, ha a gyöngy a gömbhéj belsejében, a középponttól  $d < R$  távolságra helyezkedne el?

### Ajánlott feladatok<sup>1</sup> gyakorlásra:

264 (244), 266 (246), 267 (247), 268 (248), 269 (249), 270 (250), 271 (-), 274 (253), 275 (254)

---

<sup>1</sup>A 333+ Furfangos Feladat Fizikából könyvből. A zárójeles feladatszámok az első kiadásra vonatkoznak.