14.71. A Millikan-féle kísérletben a kondenzátorlemezek közötti felfelé irányuló homogén mező térerőssége 15 000 $\frac{\mathrm{N}}{\mathrm{C}}$. Egy lebegő olajcsepp tömege $1{,}2 \cdot 10^{-15}$ kg.

a) Mekkora az olajcsepp töltése, ha a levegő aerosztatikai felhajtóerejét elhanyagoljuk?

b) Hányszorosa ez az elemi töltésnek?

Megoldás:

14.71. $E = 1{,}5 \cdot 10^4 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{C}}$; $m = 1{,}2 \cdot 10^{-15}$ kg; $Q_e = 1{,}6 \cdot 10^{-19}$ C.

Lebegés esetén a cseppre ható erők eredője 0. Ez úgy lehetséges, ha $m \cdot g = E \cdot Q$. Ebből $Q = \frac{m \cdot g}{E} = 8 \cdot 10^{-19}$ C.

A Q és a Q_e hányadosa: $\frac{Q}{Q_e} = 5$.