7.33. Hányszorosa a két elektron között fellépő elektromos taszítóerő a gravitációs vonzóerőnek?

$$\left(k = 9 \cdot 10^9 \frac{\mathrm{N \cdot m^2}}{\mathrm{C^2}}, \quad \gamma = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{\mathrm{N \cdot m^2}}{\mathrm{kg^2}}, \right.$$

$$\left. \frac{e}{m} = 1{,}8 \cdot 10^{11} \frac{\mathrm{C}}{\mathrm{kg}}. \right)$$

Megoldás:

7.33. $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\mathrm{Nm^2}}{\mathrm{C^2}}$; $\gamma = 6{,}67 \cdot 10^{-11} \frac{\mathrm{Nm^2}}{\mathrm{kg^2}}$; $\frac{e}{m} = 1{,}8 \cdot 10^{11} \frac{\mathrm{C}}{\mathrm{kg}}$.

A két erő hányadosa:

$$\underline{\underline{\frac{F_{el}}{F_g}}} = \frac{\frac{ke^2}{r^2}}{\gamma \frac{m^2}{r^2}} = \frac{k}{\gamma}\left(\frac{e}{m}\right)^2 = \underline{\underline{4{,}37 \cdot 10^{42}}}.$$

$4{,}37 \cdot 10^{42}$-szerese az elektromos erő a gravitációs erőnek.