5.7. *Válasszuk ki a* HELYES *megállapításokat!*

Két egyenlő tömegű test két különböző sugarú körpályán egyenletes körmozgást végez és centripetális gyorsulásuk azonos. Ekkor

A) szögsebességük aránya megegyezik a pályasugarak arányának reciprokával,

B) kerületi sebességük aránya megegyezik a pályasugarak arányával,

C) kerületi sebességük négyzetének aránya egyenlő a sugarak arányával,

D) szögsebességük arányának négyzete megegyezik a sugarak arányának reciprokával.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

5.7. Helyes: C), a feltétel $a_{cp1} = a_{cp2}$ miatt $\frac{v_1^2}{r_1} = \frac{v_2^2}{r_2}$, innen az arány $\frac{v_1^2}{v_2^2} = \frac{r_1}{r_2}$.

D), az $\omega_1^2 \cdot r_1 = \omega_2^2 \cdot r_2$ rendezésével $(\omega_1 : \omega_2)^2 = r_2 : r_1$ adódik.

Hibás: A) a feltételből $a_{cp1} = a_{cp2}$, azaz $\omega_1^2 \cdot r_1 = \omega_2^2 \cdot r_2$ következik, átrendezve $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{\sqrt{r_2}}{\sqrt{r_1}}$ arányt kapjuk.

B), a C) szerint.