5.3. *Válasszuk ki a* HELYES *állításokat!*

Az egyenletes körmozgást végző testre ható centripetális erő nagysága kiszámítható, ha ismert:

A) a test tömege, a szögelfordulása és a pálya sugara;

B) a test tömege, a kerületi sebessége és a szögsebessége;

C) a test lendülete és a mozgás frekvenciája;

D) a test tömege, a pálya sugara és a periódusidő.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

5.3. Helyes: B), mert $F_{cp} = m \cdot a_{cp} = m \cdot v \cdot \omega$;

C), mert az $I = m \cdot v$ és $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ helyettesítésével $F_{cp} = I(2 \cdot \pi \cdot f)$.

D), mert $F_{cp} = m\frac{v^2}{r}$, ahol $v = \frac{2r\pi}{T}$, az adatokból számolható.

Hibás: A), mert az $F_{cp} = m \cdot \omega^2 \cdot r = m\left(\frac{\Delta\alpha}{\Delta t}\right)^2 r$, ahol a Δt ismeretlen.