5.54. Egyenletes körmozgást végző, 0,13 kg tömegű pontszerű test perdülete $7{,}8\ \text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$.

a) Számítsuk ki a test tehetetlenségi nyomatékát, ha a pálya sugara 10 m!
b) Mekkora a test pályamenti sebessége?
c) Mekkora centripetális erő szükséges a test körpályán tartásához?

Megoldás:

5.54. $m = 0{,}13\ \text{kg}$; $N = 7{,}8\ \text{kg}\frac{\text{m}^2}{\text{s}}$; $r = 10\ \text{m}$.

a) $\underline{\Theta = m \cdot r^2 = 13\ \text{kgm}^2}$.

b) $v = \omega \cdot r = 6\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$, ahol $\underline{\omega = \frac{N}{\Theta} = 0{,}6\ \frac{1}{\text{s}}}$.

c) $\underline{F_{cp} = m \cdot \omega^2 \cdot r = 0{,}486\ \text{N}}$.