5.37. Egy 0,5 kg tömegű test 2 m sugarú pályán 5 s periódusidővel egyenletes körmozgást végez.

a) Mekkora a test mozgási energiája?

b) A periódusidőt kétszeresére növelve, hogyan változik a test mozgási energiája?

Megoldás:

5.37. $m = 0{,}5$ kg; $r = 2$ m; $T = 5$ s.

a) $E_{\text{mozg}} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$, ahol $v = \frac{2r\pi}{T}$, helyettesítés után $E_{\text{mozg}} = 1{,}58$ J.

b) Ha $T' = 2 \cdot T$, akkor $v' = \frac{v}{2}$, $v'^2 = \frac{v^2}{4}$ miatt $E'_{\text{mozg}} = 0{,}25 \cdot E_{\text{mozg}}$, a mozgási energia negyedére csökken.