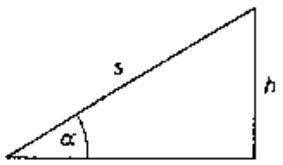
3.47. Egy 10 kg tömegű test álló helyzetből indulva csúszik le a súrlódásmentes, 30°-os hajlásszögű lejtőn.

a) Mennyi idő alatt ér a lejtő aljára, ha a lejtő hossza 5 m?
b) Mekkora a test mozgási energiája a lejtő alján?

Megoldás:

3.47. $m = 10$ kg; $v_0 = 0$; $\alpha = 30°$; $s = 5$ m.



a) A mechanikai energia megmaradásának tétele alapján: $m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} m \cdot v^2$, ahol $h = s \cdot \sin\alpha$ és $s = \frac{v}{2} t$, ebből $\underline{\underline{t = 1{,}41 \text{ s}}}$ alatt ér a lejtő aljára.

b) $\underline{\underline{E_m}} = \frac{1}{2} m \cdot v^2 = \underline{\underline{250 \text{ J}}}$.