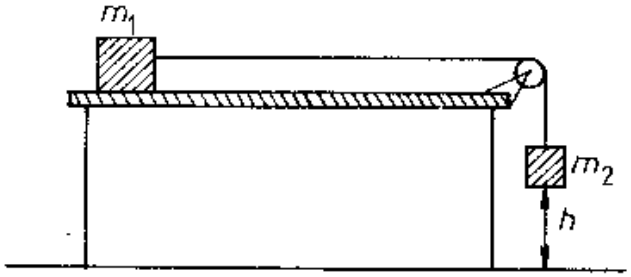
2.62. A 2 méter hosszú, vízszintes asztallapon elhelyezett $m_1 = 3$ kg tömegű testhez egy súrlódásmentes állócsigán átvetett kötél végére $m_2 = 2{,}5$ kg tömegű testet akasztunk. A csiga és a kötél tömege elhanyagolható. Az ábra szerinti elrendezésben az m_2 tömegű test kezdetben $h = 80$ cm magasban van a talaj fölött.



Mekkora sebességgel ér az m_2 tömegű test a talajhoz, ha az asztallap és az m_1 tömegű test között a csúszási súrlódási együttható 0,25?

Megoldás:

2.62. $l = 2$ m; $m_1 = 3$ kg; $m_2 = 2{,}5$ kg; $h = 80$ cm $= 0{,}8$ m; $\mu = 0{,}25$.
A mozgásegyenletek:

$$\left.\begin{aligned} K - F_s &= m_1 \cdot a \\ m_2 \cdot g - K &= m_2 \cdot a \end{aligned}\right\}, \text{ ebből } a = 3{,}18 \ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

$h = \frac{a}{2}t^2$, ebből $t = 0{,}7$ s. $\underline{\underline{v = a \cdot t = 2{,}26 \ \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$.

