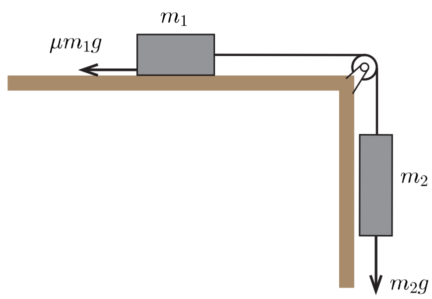
I. megoldás. A rendszerre az m_2g súlyerő és a $\mu m_1 g$ súrlódási erő hat. Így Newton II. törvénye szerint

$$(m_1 + m_2)a = m_2g - \mu m_1 g,$$

ahonnan a gyorsulás: $a = \dfrac{\mu m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g$, amely akkor negatív, ha $\mu m_1 - m_2 > 0$, tehát ha elég nagy a súrlódási együttható:

$$\mu > \frac{m_2}{m_1}.$$



v_0 kezdősebességről a gyorsulással

$$t = -\frac{v_0}{a} = \frac{v_0}{g}\,\frac{m_1 + m_2}{m_1 - m_2}$$

idő alatt áll meg a rendszer. Ez alatt megtett útja

$$s = -\frac{v_0^2}{2a} = \frac{v_0^2}{2g}\,\frac{m_1 + m_2}{m_1 - m_2}.$$

Szentai Judit (Bp., IV. Kanizsai D. g. III. o. t.)

II megoldás. A v_0 kezdősebességű rendszernek $(m_1 + m_2)v_0^2/2$ mozgási energiája van, amely s út megtétele után 0-ra csökken. Közben a súrlódás legyőzésére $\mu m_1 gs$ munka fordítódik, és az m_2 tömeg helyzeti energiája – s távolsággal, alacsonyabbra kerülvén – m_2gs értékkel csökken. Tehát az energiamegmaradás elve szerint:

$$\frac{1}{2}(m_1 + m_2)v_0^2 = \mu m_1 gs - m_2gs,$$

ahonnan s kifejezhető, innen úgy számolhatunk, mint az I. megoldásban.

Simonovits András (Bp., Radnóti M. g. III. o. t.)