2.11. *Válasszuk ki a* HIBÁS *állításokat!*

Fahasáb és jég között a súrlódási együttható μ_j, fahasáb és fémlemez között pedig μ_f. Ugyanolyan nagyságú vízszintes kezdősebességgel ellökjük a fahasábot jégen, majd fémlemezen. A jégen s_j, a fémen pedig s_f út megtétele után áll meg a hasáb.

A) $s_j : s_f = \mu_j : \mu_f$,

B) $s_j : s_f = \mu_f : \mu_j$,

C) $s_j : s_f$ független a súrlódási együtthatótól,

D) $s_j : s_f$ független a kezdősebességtől.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

2.11. μ_j, μ_f, v_0; s_j; s_f; vízszintes út; $v_t = 0$.

A v_0 kezdősebességgel ellökött test egyenletesen változó mozgással áll meg. A gyorsulása a sebességgel ellentétes irányú, a mozgásiránnyal ellentétes irányú erő a súrlódási erő:

$F_s = -\mu \cdot m \cdot g$; $F_s = m\dfrac{\Delta v}{\Delta t} = m\dfrac{-v}{\Delta t}$-ből $t = \dfrac{-m \cdot v_0}{F_s}$, illetve

$s = \dfrac{v_0 + v_t}{2}t = \dfrac{-m \cdot v_0^2}{2 \cdot F_s}$.

$\dfrac{s_j}{s_f} = \dfrac{\dfrac{m \cdot v_0}{2F_{sj}}}{\dfrac{-m \cdot v_0^2}{2F_{sj}}} = \dfrac{\mu_f}{\mu_j}$ $\underline{\underline{\dfrac{s_j}{s_j} = \dfrac{\mu_f}{\mu_j}}}$, tehát a helyes a *B* és *D*, hibás az $\underline{\underline{A}}$ és $\underline{\underline{C}}$.