



Az  $m$  tömegű test ütközése előtti  $v_1$  sebességét az energiamegmaradás tételének felhasználásával határozhatjuk meg:

$$(1) \quad v_1 = \sqrt{2gl(1 - \cos \alpha)} = 4,47 \text{ m/s.}$$

Az ütközés során a rendszer impulzusa változatlan marad, azaz

$$(2) \quad mv_1 = Mu + mv_2,$$

ahol  $v_2$  a fonálon függő test ütközés utáni sebességét jelöli. Az (1) és (2) összefüggések felhasználásával

$$(3) \quad v_2 = \frac{mv_1 - Mu}{m} = \sqrt{2gl(1 - \cos \alpha)} - \frac{M}{m}u = 1,27 \text{ m/s.}$$

Az ütközés után az inga energiája állandó, ezért ha az inga maximális kitérése  $\beta$ , akkor

$$(4) \quad mgl(1 - \cos \beta) = (1/2)mv_2^2,$$

amiből

$$\cos \beta = 1 - (v_2^2/2gl).$$

A numerikus érték behelyettesítésével kapjuk, hogy  $\beta = 16^\circ 20'$ .

*Wéber Zoltán* (Balatonlelle, Ált. Isk., 8. o. t.)