

A feladat nem adja meg, hogy a közös sebesség iránya a nagyobb sebességű (*a*), vagy a kisebb sebességű (*b*) test eredeti sebességirányával egyezik-e meg. Ennek megfelelően a feladatnak két megoldása van:

a) Az első test tömege m kg, akkor a másodiké $(12 - m)$ kg. A mozgásmennyiség megmaradási elve alapján:

$$6m - 4(12 - m) = \frac{1}{4} \cdot 12,$$

ezen egyenletet m -re megoldva, $m = 5,1$.

A mozgási energia veszteséget megkapjuk, ha az 5,1 kg-os és 6,9 kg-os tömegek mozgási energiájából kivonjuk a teljes tömeg ütközés utáni kinetikus energiáját, így

$$\left[\frac{1}{2} \cdot 5,1 \cdot 6^2 + \frac{1}{2} \cdot 6,9 \cdot 4^2 - \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \right] \text{ joule} = 146,625 \text{ joule}$$

lesz az energiaveszteség.

b) A másik esetben hasonlóan

$$4(12 - m) - 6m = \frac{1}{4} \cdot 12, \quad \text{ezen egyenletből } m = 4,5.$$

Most 4,5 kg és 7,5 kg-os testek ütköztek, a veszteség:

$$\left[\frac{1}{2} \cdot 4,5 \cdot 6^2 + \frac{1}{2} \cdot 7,5 \cdot 4^2 - \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \right] \text{ joule} = 140,625 \text{ joule.}$$

Kulin György (Bp., Petőfi S. g. III. o. t.)