2.8. *Az alábbi megállapítások közül válasszuk ki a* HIBÁSAKAT! *Indokoljuk választásunkat!*

Az $m_1 = m$ és az $m_2 = 1{,}2 \cdot m$ tömegű golyók centrálisan, tökéletesen rugalmasan ütköznek.

A) A kölcsönhatás az m_1 tömegű test lendületét változtatta nagyobb mértékben.

B) A kölcsönhatás az m_1 tömegű test sebességét változtatta nagyobb mértékben.

C) A kölcsönhatás előtt a két golyó lendületének összege nagyobb volt, mint kölcsönhatás után.

D) A kölcsönhatás a két golyó együttes mozgási energiáját nem változtatta meg.

Megoldás:

2.8. $m_1 = m$; $m_2 = 1{,}2 \cdot m$; centrális és tökéletesen rugalmas ütközés esetén érvényes a lendületmegmaradás törvénye:

$m \cdot v_1 + 1{,}2 \cdot m \cdot v_2 = m \cdot v_1' + 1{,}2 \cdot m \cdot v_2'$ (C);

$m \cdot \Delta v_1 = -1{,}2 \cdot m \cdot \Delta v_2$ (B);

$\Delta I_1 = -\Delta I_2$ (A);

$\Delta v_1 = -1{,}2 \cdot \Delta v_2$ (B);

$\underline{\underline{A}}$ – hibás, mert a két test lendületváltozásának nagysága egyenlő és iránya ellentétes.

B – helyes, mert a kisebb tömegű test sebességének változása 1,2-szerese a nagyobbénak, csak azzal ellentétes irányú.

$\underline{\underline{C}}$ – hibás, mert itt érvényes a lendületmegmaradás törvénye.

$\underline{\underline{D}}$ – helyes, mert a feltételek esetén érvényes az energiamegmaradás törvénye.