

**I. megoldás:** A mozgásmennyiség megmaradásának elve értelmében a lövedék mozgásmennyiségének növekedése egyenlő a kocsis mozgásmennyiségének csökkenésével:  $(c_2 - c_1) \cdot m = (c_1 - c_3) \cdot M$ , ahol  $c_1$  a közös sebesség,  $c_2$  az  $m$  tömegű lövedék sebessége és  $c_3$  az  $M$  tömegű kocsis sebessége. Az ismert mennyiségek behelyettesítésével:

$$(28 \text{ m/sec} - 15 \text{ m/sec}) \cdot 30 \text{ kg} = (15 \text{ m/sec} - c_3) \cdot 70 \text{ kg},$$

ahonnan

$$c_3 = \frac{15 \text{ m/sec} \cdot 70 \text{ kg} - 13 \text{ m/sec} \cdot 30 \text{ kg}}{70 \text{ kg}} = 9,43 \text{ m/sec}.$$

*Katona Mária* (Budapest, Szilágyi E. g. II. o. t.)

**II. megoldás:** A kocsis és a kocsiból kilőtt golyó zárt rendszert képez, (a súrlódást és légellenállást elhanyagoljuk). Ilyen körülmények között a rendszer mozgásmennyisége állandó, tehát:

$$100 \text{ kg} \cdot 15 \text{ m/sec} = 30 \text{ kg} \cdot 28 \text{ m/sec} + 70 \text{ kg} \cdot v \text{ m/sec},$$

ahol  $v$  a kocsis sebessége a lövés után. Ebből:  $v = 9,43 \text{ m/sec}$ .

*Rozváczy Judit* (Budapest, Szilágyi E. g. II. o. t.)

**III. megoldás:** Képzeljük az egész rendszert állónak, így az  $m_1$  és  $m_2$  tömegek mozgásmennyiségei egyenlők lesznek! (Absz. ért.)

$$70 \text{ kg} \cdot v_1 \text{ m/sec} = 30 \text{ kg} \cdot 13 \text{ m/sec},$$

ahonnan

$$v_1 = \frac{30 \cdot 13}{70} \text{ m/sec} = 5,57 \text{ m/sec}.$$

Tehát a kocsis  $15 \text{ m/sec} - 5,57 \text{ m/sec} = 9,43 \text{ m/sec}$  sebességgel halad tovább.

*Pelikán István* (Pécs, Zipernovszky K. ip. technikum I. o. t.)