

ΘΕΜΑ 4

4.1. Ισχύει:

$$P_1 = m_1 \cdot v_1 \Leftrightarrow P_1 = 4 \cdot 5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} \Leftrightarrow P_1 = 20 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Μονάδες 7

4.2. Ισχύει:

$$P_2 = m_2 \cdot v_2 \Leftrightarrow P_2 = 6 \cdot 2 \text{ kg} \cdot \text{m/s} \Leftrightarrow P_2 = 12 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Μονάδες 6

4.3. Ισχύει:

$$P_{\Sigma\sigma\tau} = P_1 + P_2 \Leftrightarrow P_{\Sigma\sigma\tau} = (20 + 12) \text{ kg} \cdot \text{m/s} \Leftrightarrow P_{\Sigma\sigma\tau} = 32 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Μονάδες 6

4.4. Ισχύει:

$$\begin{aligned} P_{\Sigma\sigma\tau, \text{Αρχ}} &= P_{\Sigma\sigma\tau, \text{Τελ}} \Leftrightarrow P_{\Sigma\sigma\tau, \text{Αρχ}} = m_1 v_1' + m_2 v_2' \Leftrightarrow v_2' = \frac{P_{\Sigma\sigma\tau, \text{Αρχ}} - m_1 v_1'}{m_2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow v_2' = \frac{32 - 4 \cdot 4}{6} \text{ m/s} \Leftrightarrow v_2' = \frac{16}{6} \text{ m/s} \Leftrightarrow v_2' = \frac{8}{3} \text{ m/s} \end{aligned}$$

Μονάδες 6