

## RJEŠENJA 8. razred

1.  $v_1 = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$

$$v_2 = ?$$

$$l = v \cdot t$$

$$t = 15 \text{ s}$$

$$l_1 + l_2 = (v_1 + v_2) \cdot t$$

$$l_1 = 75 \text{ m}$$

Nakon sređivanja imamo da je:  $v_2 = 5 \text{ m/s}$

$$l_2 = 150 \text{ m}$$

2.  $m = 5 \text{ t} = 5000 \text{ kg}$

$$\text{a) } A = A_{\text{tr}} + E_k = F_{\text{tr}} \cdot s + mv^2/2 = 7,58 \cdot 10^5 \text{ J}$$

$$s = 480 \text{ m}$$

$$\text{b) } P_{\text{sr}} = A/t$$

$$v = 57,6 \text{ m/s} = 16 \text{ m/s}$$

$$v = a \cdot t \quad v^2 = 2as \Rightarrow a = v^2/2s = 0,27 \text{ m/s}^2$$

$$F_{\text{tr}} = 0,05 \text{ mg} = 2452,5 \text{ N}$$

$$t = v/a = 60 \text{ s.}$$

Uvrstimo vrijednost za  $t$  i dobijamo da je srednja snaga :

$$P_{\text{sr}} = 12633 \text{ W} = 12,63 \text{ kW}$$

3. Neka je  $m_2$  masa metka a  $v$  njegova brzina

$$m_1 = \text{masa kugle}$$

$$v_1 = \text{zajednička brzina nakon sudara}$$

$$m_2 \cdot v = (m_1 + m_2) \cdot v_1 \text{ - zakon održanja impulsa}$$

$$(m_1 + m_2) \cdot v_1^2 / 2 = (m_1 + m_2) \cdot g \cdot h \text{ - zakon održanja energije}$$

$$\text{Iz posljednje relacije dobije se } v_1 = \sqrt{2gh} = 1,4 \text{ m/s}$$

Kada vrijednost brzine  $v_1$  uvrstimo u relaciju koja predstavlja zakon održanja impulsa dobijamo

$$v = 281,4 \text{ m/s}$$

4. Na dno posude djeluje sila težine vode i ulja. Zapremina nasute vode iznosi  $V_1 = S \cdot h_1$  a njena težina je  $G_1 = m_1 \cdot g = \rho_v \cdot V_1 \cdot g = \rho_v \cdot S \cdot h_1 \cdot g$ . Zapremina ulja je  $V_2 = S \cdot h_2$  a težina ulja je  $G_2 = \rho_{\text{ulja}} \cdot S \cdot h_2 \cdot g$ . zbog toga će na dno posude djelovati ukupna sila  $F = G_1 + G_2 = 101 \text{ N}$

$$\text{Hidrostatski pritisak na dno posude je } p = F/S = 3,156 \text{ kPa}$$

$$\text{Ukupni pritisak je: } p_{\text{uk}} = p_0 + p = 104,48 \text{ kPa}$$