

RJEŠENJA ZADATAKA ZA 8. RAZRED

1. $t = 1s$

$s = 10m$

$t_1 = 4s$

$t_2 = 6s$

$s = at^2/2 \Rightarrow a = 2s/t^2 = 20m/s^2 \dots(5bod)$

$s_1 = at_1^2/2 \quad s_2 = at_2^2/2 \quad \Delta s = s_2 - s_1 = 200m \dots(10bod)$

2. $m_1 = 260 g$

$m_1 a = m_1 g - F_z \dots(1)$

$m_2 = 240 g$

$m_2 a = F_z - m_2 g \dots(2)$

$a = ? \quad F_z = ?$

Sabiranjem jednačina (1) i (2) dobija se $a = g(m_1 - m_2)/(m_1 + m_2)$

$a = 0,3924 m/s^2 \dots(15bod)$

$F_z = m_2 a + m_2 g = 2,45 N \dots(10bod)$

3. $m = 10 g$

$A = \Delta E_k = E_{k1} - E_{k2} = 800 J \dots(10bod)$

$v_1 = 500 m/s$

$A = F \cdot d \Rightarrow F_0 = A/d = 100 kN \dots(10bod)$

$d = 8 cm$

$v_2 = 300 m/s$

4. $m = 2kg$

a) $v = const. \quad a = 0$

$\mu = 0,2$

$F - F_{tr} = ma \quad F - F_{tr} = 0 \Rightarrow F = F_{tr} = \mu mg = 3,924 N \dots(10bod)$

b) $F - F_{tr} = ma \Rightarrow$

$F = ma + F_{tr} = 4,924 N \dots(10bod)$

5. $\rho = 600 kg/m^3$

$\rho_v = 1000 kg/m^3$

$V = 1000 cm^3$

$V_2, G_1 = ?$

Na kocku djeluju dvije sile: njena težina G usmjerena prema dolje i sila potiska F usmjerena prema gore.

Težina kocke je $G = \rho \cdot g \cdot V$, gdje je ρ gustna drveta... **(5bod)**

Ako se ispod nivoa vode nalazi dio kocke čija je zapremina V_1 , onda će na taj dio djelovati sila potiska $F = \rho_v \cdot g \cdot V_1$...**(5bod)**

Kada se kocka nalazi u ravnoteži, sile G i F su jednake po intenzitetu tj.
 $\rho \cdot g \cdot V = \rho_v \cdot g \cdot V_1$ odakle se dobija da je $V_1 = \rho \cdot V / \rho_v$...**(5bod)**

Iznad nivoa vode će se nalaziti dio kocke čija je zapremina

$$V_2 = V - V_1 = V - \rho \cdot V / \rho_v = V \cdot (1 - \rho / \rho_v) = 0,4 \cdot 10^{-3} \text{m}^3$$

$$G_1 = \rho_v \cdot g \cdot V_2 = 4 \text{ N} \quad \text{...}(5\text{bod})$$