

**FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2015/2016 õ.-a.
ÜLESANNETE LAHENDUSED 8. KLASSILE**

1. (kokku 6p)

$$m = 857,5\text{g} \quad S = S_t/6 = 294 / 6 = 49\text{cm}^2; \quad (2\text{p}) \quad a = 7\text{cm}; \quad V = a^3 = 343\text{cm}^3 \quad (2\text{p})$$

$$S_t = 294\text{cm}^2 \quad \rho = m/V = 857,5 / 343 = 2,5 \text{ g/cm}^3 = 2500 \text{ kg/m}^3 \quad (2\text{p})$$

$\rho - ?$

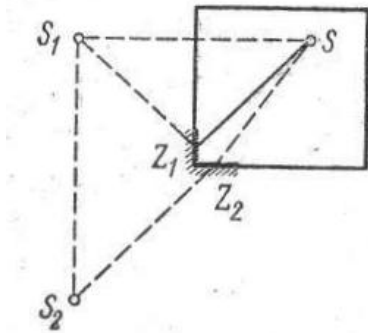
2. (kokku 7p)

Jooksja A: $t_A = s/(2v_1) + s/(2v_2)$ (1p).
 Jooksja B: $s = t_B v_1 / 2 + t_B v_2 : 2$; $t_B = 2s/(v_1 + v_2)$ (2p)

$t = t_A - t_B = s(v_1 - v_2)^2 / (2v_1v_2(v_1 + v_2))$ (1p);
 $t = -12,5\text{s}$ (1); Jooksja B lõpetab 12,5 s varem.
 Jooksjal A jääb veel joosta: $s_1 = v_2 t$; $s_1 = 75\text{m}$. (2p)

3. (kokku 5p)

Peeglid Z_1 ja Z_2 tuleb kinnitada toa ühte nurka teineteisega risti ja tihedalt vastu seinale. Siin kasutatavat meetodit nimetatakse ka järjestikuste kujutiste meetodiks.



peeglid asuvad ruumi nurgas (1p)
 peeglid on risti (1p)
 peeglid on servapidi koos tihedalt vastu seinale (1p)
 selgitused sõnade või kiirte käikudega (2p)

4. (kokku 10p)

$m_1 = 25\text{kg}$
 $m_2 = 95\text{kg}$
 $d_1 = 1\text{mm} = 0,001\text{m}$
 $l_1 = 30\text{cm} = 0,3\text{m}$
 $S_2 = 300\text{cm}^2 = 0,03 \text{ m}^2$
 $g = 9,8\text{N/kg}$
 $m_3 = ?$

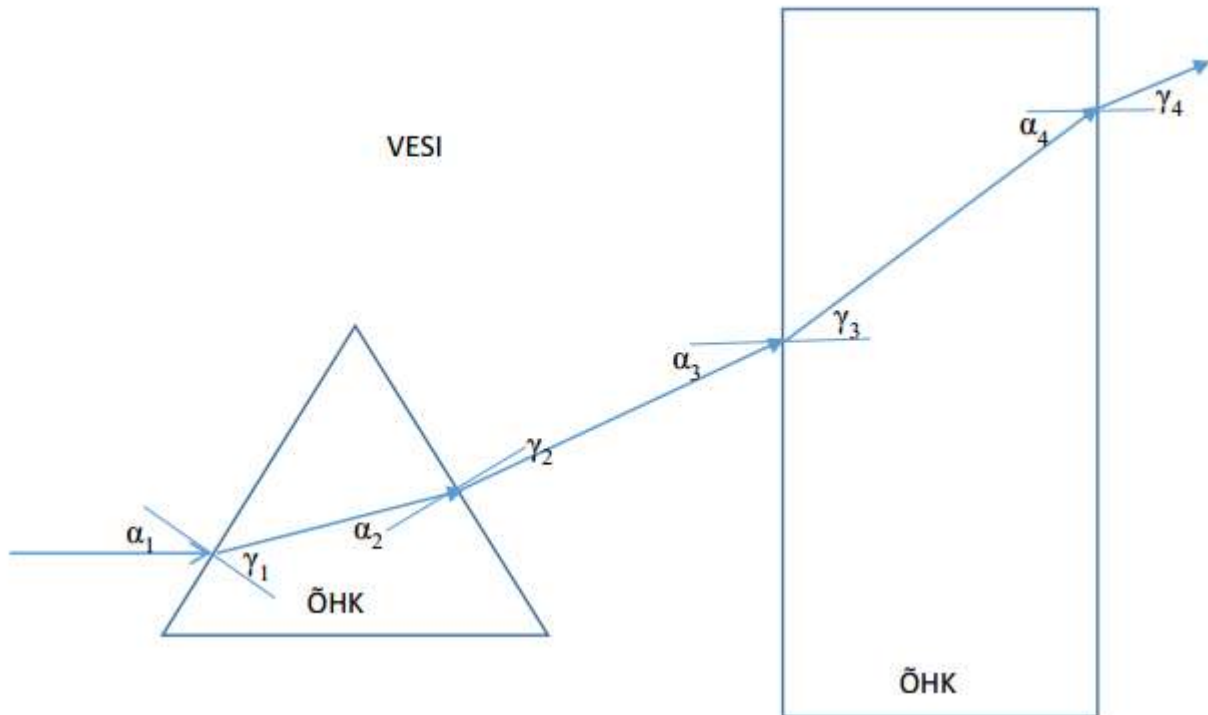
(ühikute teisendused 1p)

$p_1 = m_1 g / (2d_1 l_1)$	$p_1 = 25 \cdot 9,8 / (2 \cdot 0,001 \cdot 0,3) = 408333(\text{Pa})$	(2p)
$p_2 = m_2 g / (2S_2)$	$p_2 = 95 \cdot 9,8 / (2 \cdot 0,03) = 15517(\text{Pa})$	(2p)
$p_3 = p_1 - p_2$	$p_3 = 408333 - 15517 = 392816(\text{Pa})$	(2p)
$p_3 = m_3 g / (2S_2)$	$m_3 = 2 \cdot 392816 \cdot 0,03 / 9,8 = 2410(\text{kg})$	(2p)

isa seljas (1p)

5. (kokku 8p)

Iga õigesti märgitud langemis- ja murdumisnurga eest 1p, kusjuures langemisnurga eest saab punkti vaid juhul, kui on täidetud tingimused: $\alpha_1 < \gamma_1$, $\alpha_2 > \gamma_2$, $\alpha_3 < \gamma_3$, $\alpha_4 > \gamma_4$



27.JAANUAR 2016