

ШИФР
(не заполнять)

000328



Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов
Томской области «ОРМО».



Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Олимпиадная работа по физике вариант _____
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

К	О	З	Л	И	К	И	Ч	А											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

Е	Л	И	З	А	В	Е	Т	А											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

И	Г	О	Р	Е	В	И	Ч	А											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 10

Наименование школы: школа при ТПУ

Город (село): г. Томск

Район: _____

Область: Томская

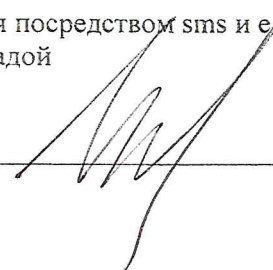
Дата рождения: 22 / 06 / 1999

Контактный телефон: +7888 4987358

E-mail: hellparadise@yandex.com

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись _____



2. $\begin{array}{|l} 2H-h \\ \hline V-? \\ \hline h \end{array}$ $P_0KS = PV$
 $V = \frac{P_0KS}{P}$

000328

$$P = P_0 + \rho g (2H-h) = P_0 + 2\rho gH - \rho g \frac{V}{S}$$

$$(P_0 + 2\rho gH)V - \rho g \frac{V^2}{S} = P_0KS$$

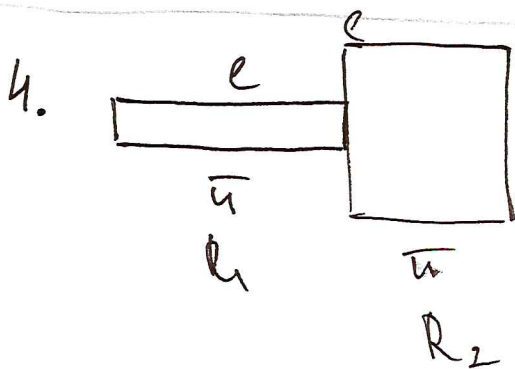
$$-\frac{\rho g}{S}V^2 + V(P_0 + 2\rho gH) - P_0KS = 0$$

$$V_{1,2} = \frac{P_0 + 2\rho gH \pm \sqrt{(P_0 + 2\rho gH)^2 - 4\rho g P_0K}}{\frac{2\rho g}{S}}$$

не то находим
 $4P_0\rho gH + P_0^2 + 4\rho^2 g^2 H^2$

Ответ: $V = \frac{P_0 + 2\rho gH \pm \sqrt{(P_0 + 2\rho gH)^2 - 4\rho g P_0K}}{\frac{2\rho g}{S}}$

15



$$R_1 = \frac{\rho_m l}{\pi \frac{a^2}{4}}$$

$$R_2 = \frac{\rho l}{\frac{25}{4} a^2}$$

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} = 1 + \frac{\rho l \frac{\pi}{4}}{\rho_m \frac{25}{4}} = 1 + \pi \frac{\rho}{25\rho_m}$$

Ответ: $1 + \pi \frac{\rho}{25\rho_m}$

5. Dano:

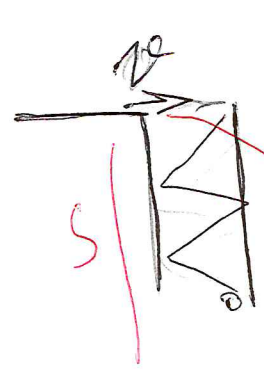
$$v = 12 \text{ m/s}$$

$$S = 2 \text{ m}$$

$$h = 5 \text{ m}$$

$$N = ?$$

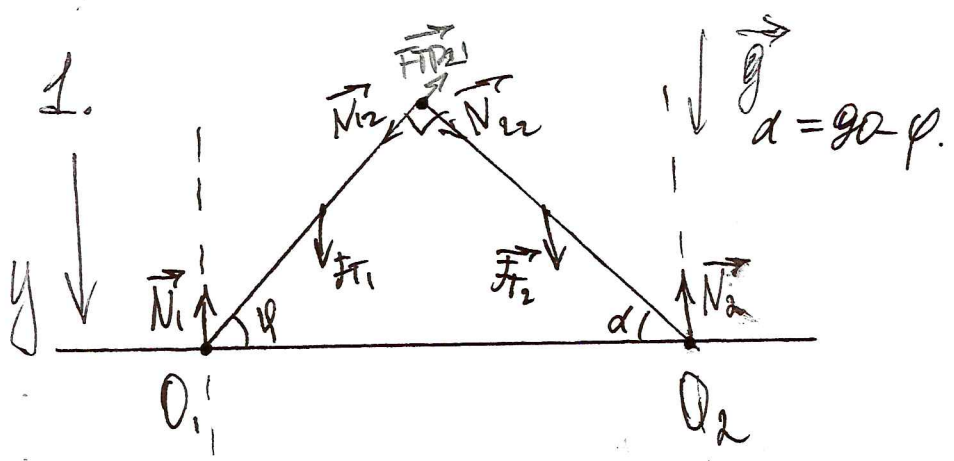
Penyelesaian:



$$h = \frac{gt^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$N = \frac{vt}{S} \Rightarrow N = \frac{v}{S} \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = 6,06$$

Jawab: $N = 6 \text{ pay}$.



$$F_{t1} + F_{t2} + N_{12} \cos \varphi + N_{22} \sin \varphi - N_1 - N_2 - F_{TP} \cos \varphi = 0;$$

$$(m_1 + m_2)g - (m_1 + m_2)g - \mu(m_1 + m_2)g \cos \varphi + N_{12} \cos \varphi + N_{22} \sin \varphi = 0;$$

$$N_{12} \cos \varphi + N_{22} \sin \varphi = \mu(m_1 + m_2)g \cos \varphi;$$

$$\mu = \frac{N_{12} \cos \varphi + N_{22} \sin \varphi}{(m_1 + m_2)g \cos \varphi} = \frac{g(m_1 \cos \varphi + m_2 \sin \varphi)}{g(m_1 + m_2) \cos \varphi} =$$

$$= \frac{m_1 \cos \varphi + m_2 \sin \varphi}{(m_1 + m_2) \cos \varphi} = 1 + \frac{m_1}{m_2} + \tan \varphi \left(1 + \frac{m_2}{m_1}\right).$$