

ШИФР  
(не заполнять)  
000989

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: 

Ч	Е	Р	Н	В	И	Ш	О	В											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя: 

А	Н	Д	Р	Е	Й														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество: 

О	Л	Е	Г	О	В	И	Ч												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 10

Наименование школы: КГАДУ „Школа космонавтики“

Город (село): ЖЕЛЕЗНОГОРСК

Район: \_\_\_\_\_


Область: Красноярский край.

Дата рождения: 02 / 10 / 1999

Контактный телефон: 8(913) 560-89-91

E-mail: g6dd1999@mail.ru

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 

1	2	3	4	5	Σ
-14	20	6	16	56	

ШИФР

000989

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
56	11.03.16	Колесников О. В.	

W3

$$\text{го: } p_1 V = \frac{m_0}{M} R T_1 ; V = \frac{m_0 R T_1}{M p_1}$$

$$\text{новое: } \frac{p_1}{k} V = \frac{M R T_1}{n} ; \frac{m R T_1 k}{M n p_1} = V$$

Тупые условия  
изометрия

20

$$\frac{m_0 R T_1}{M p_1} = \frac{m R T_1 k}{M n p_1} ; m_0 = \frac{m k}{n} ; \frac{m_0}{m} = \frac{k}{n} ; \frac{m}{m_0} = \frac{n}{k}$$

ответ:  $\frac{n}{k}$ .

W4.

длина:  $\frac{R_1}{R_2}$ .

2

Диаметры:

$$R_1 = R_{\text{внеш}} = \frac{\rho_m L \cdot 4}{\pi d^2}$$

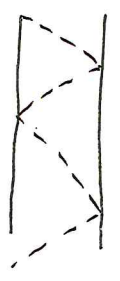
$$R_2 = R_{\text{внут}} = \frac{\rho_m \cdot L d^2 \cdot (25 - \delta v)}{4 S^2} = \frac{\rho_m \cdot L \cdot d^2 \cdot (25 - \delta v) \cdot 16}{4 \cdot 625 d^4}$$

6

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_m \cdot \frac{L}{4} \cdot \frac{4}{\pi} \cdot 625 \cdot d^4}{\rho_m \cdot \frac{L}{4} \cdot \frac{16}{\pi} \cdot (25 - \delta v)} = \frac{\rho_m \cdot 625}{\rho_m \cdot \delta v \cdot (25 - \delta v)}$$

ответ:  $\frac{\rho_m \cdot 625}{\rho_m \cdot \delta v \cdot (25 - \delta v)}$

1) Расстояние между стержнями в метрах  $\sqrt{5}$   
 между стержнями между стержнями:  
 $x = \frac{gt^2}{2}; 5 = \frac{10t^2}{2}; t^2 = 1; t = 1 \text{ сек.}$



2) За это время стержень прошел  
 расстояние по формулам:

$L_2 = v \cdot t = 12 \cdot 1 = 12 \text{ м.}$

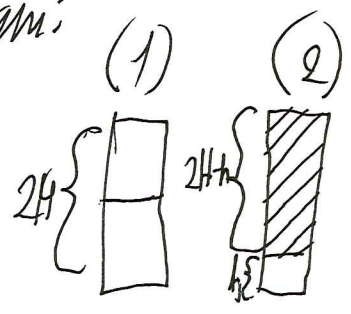
16

3)  $\frac{L_2}{S} = \frac{12 \text{ м}}{2 \text{ м}} = 6 \text{ каменюк (сгребов).}$

Ответ: 6 каменюк (сгребов).  
 $\sqrt{2}$

Струйки бегут с одинаковой скоростью:

$\rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$   
 $\rho_2 V_2 = \rho_1 V_1$



$\rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$   
 $\rho_0 H S = \rho_2 h S$

$h = \frac{\rho_0 H}{\rho_2}; \rho_2 = \rho_0 + \rho \times g h'; h' = 2H - h.$

$h = \frac{\rho_0 H}{\rho_0 + \rho \times g h'}; \rho_0 H = \rho_0 h + \rho \times g h (2H - h).$

$\rho_0 H = \rho_0 h + \rho \times g h 2H - \rho \times g h^2$

$-\rho \times g h^2 + 2\rho \times g H h + \rho_0 h - \rho_0 H = 0; \rho \times g h^2 - 2\rho \times g H h + \rho_0 h + \rho_0 H = 0$

$b = b^2 - 4ac = 4\rho \times g^2 H^2 + \rho_0^2 + 4\rho \times g H \rho_0$

$h_{1,2} = \frac{2\rho \times g H + \rho_0 \pm \sqrt{4\rho \times g^2 H^2 + \rho_0^2 + 4\rho \times g H \rho_0}}{2\rho \times g}$

Ответ:  $\frac{2\rho \times g H + \rho_0 + \sqrt{4\rho \times g^2 H^2 + \rho_0^2 + 4\rho \times g H \rho_0}}{2\rho \times g}$

24