

ШИФР  
(не заполнять)

000534

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов  
Томской области «ОРМО».

Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

1/1/2/3/4/5/6/  
2/-/20/-/20/44

Олимпиадная работа по физике вариант \_\_\_\_\_  
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

Ф	Е	Д	О	Т	О	В	А												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Л	Ё	Н	А															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

П	А	В	Л	О	В	Н	А												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 9

Наименование школы: МБОУ гимназия №6 им. С.Р. Венгера

Город (село): Мездуриенск

Район: Кемеровская область

Область: \_\_\_\_\_

Дата рождения: 23 / 05 / 2001

Контактный телефон: 8923 470 5725

E-mail: alena.fedotova@gmail.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

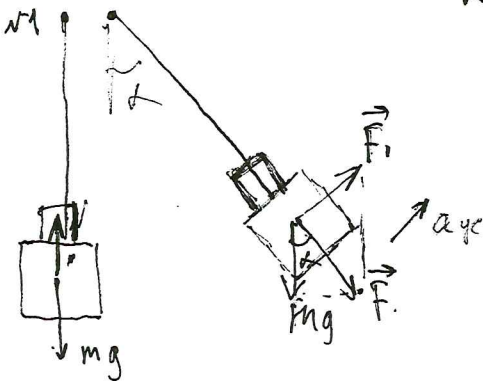
Личная подпись Королева



## Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
42	18.03.16	Курбасов А. С.	

Дано:  $T = 500 \text{ Н}$ ,  $m_1 = 10 \text{ кг}$ ,  $m_2 = 25 \text{ кг}$



$\vec{F}$  - сумма сил действующих на тело,  $F = ma = T = 500$ .

$$\cos \alpha = \frac{mg}{F} = \frac{(m_1 + m_2) \cdot g}{T} = \frac{35 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}}{500 \text{ Н}} = 0,7$$

$\alpha \approx 73^\circ$

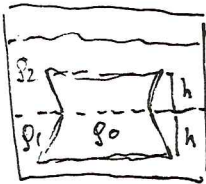
2

№3 Дано:

$R$   
 $h$   
 $\rho_0$   
 $\rho_1$   
 $\rho_2$

$\rho_2 = ?$

Решение:



Допустим масса на дно стала равной нулю, все гради погружены под поверхность.

$$F_A = F_T$$

$$F_T = mg$$

$$m = V_T \cdot \rho_0$$

$$F_T = V_T \cdot \rho_0 \cdot g$$

$$F_A = F_{A1} + F_{A2} = \frac{1}{2} V_T \rho_1 \cdot g + \frac{1}{2} V_T \rho_2 \cdot g = \frac{1}{2} V_T g (\rho_1 + \rho_2)$$

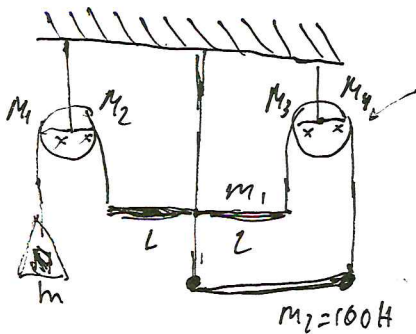
$$V_T \cdot \rho_0 \cdot g = \frac{1}{2} V_T g (\rho_1 + \rho_2)$$

$$\rho_1 + \rho_2 = \frac{V_T \cdot \rho_0 \cdot g}{\frac{1}{2} V_T \cdot g}$$

$$\rho_1 + \rho_2 = 2 \rho_0$$

$$\rho_2 = 2 \rho_0 - \rho_1$$

20



Рассмотрим блок.

Его масса одинакова  $M_1 = m \cdot x = M_2 = m \cdot x$

Внутренняя в силе он не даёт.

Момент сил  $M_4 = x \cdot m_2 = 2$ , потому что вес  $m_2$  рас-  
пределяется равномерно, банка закреплена с двух сторон.

Моменты сил  $M_3$  и  $M_4$  равны, т.к. все находится в равновесии

Моменты сил  $M_1 = M_2$

Вес банки  $m$  распределяется на два блока одинаково.  $\sqrt{M_2 = M_3}$   
т.к. блоки равны

$$M_1 = M_2 = M_3 = M_4 = x \cdot \frac{m_2}{2}$$

$$m = \frac{M_1}{x} = \frac{x \cdot \frac{m_2}{2}}{x} = \frac{m_2}{2} = \frac{100 \text{ кг}}{2} = 50 \text{ кг}$$

20

