

ШИФР  
(не заполнять)

000612



Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов  
Томской области «ОРМО».



Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

1/1 | 2/2 | 3/3 | 4/4 | 5/5 | 6/6  
2/0 | 20/- | 20/42

Олимпиадная работа по Математике ФИЗИКЕ вариант \_\_\_\_\_  
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия: А И Д Р Е Е В

Имя: А Л Е К С Е Й

Отчество: А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Класс: 9

Наименование школы: МБОУ "Лицей N 11"

Город (село): Новокузнецк

Район: Центральный

Область: Кемеровская

Дата рождения: 25 / 02 / 2001

Контактный телефон: 89733708535

E-mail: stilaalex@yandex.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 AP

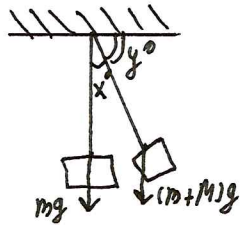
Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
42	18.03.18	Кузнецов М. С.	

N1

Дано:  $m = 10 \text{ кг}$   
 $M = 25 \text{ кг}$   
 $T = 500 \text{ Н}$

$x = ?$



Лягкая висит под углом  $90^\circ$  относительно потолка, т. е.  $T = 500 \text{ Н}$ , но при нагрузке в  $500 \text{ Н}$  лягкая упадет.

$F = (m+M)g = (25+10) \cdot 10 = 350 \text{ Н}$ ,

каждый при каком угле относительно потолка лягкая упадет при нагрузке  $350 \text{ Н}$ , для этого составим треугольник.

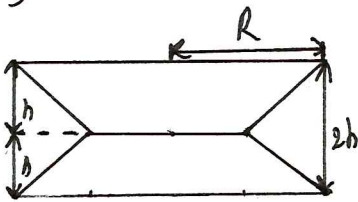
$500 \text{ Н} = 90^\circ$        $\frac{90}{350} = \frac{y}{500}$        $y = 63 \Rightarrow$   
 $350 \text{ Н} = y^\circ$

2

$x = 90 - y = 90 - 63 = 27^\circ$

Ответ:  $27^\circ$

N3



Для того чтобы движение тела не происходило равно 0, надо чтобы  $F_x$

силы противодействовали (  $F_x = F_A$  ), т. к.

тело симметрично и движется не сдвигаясь, то

$F_T = F_A$ ;  $mg = P_1 g \sqrt{1} + P_2 g \frac{\sqrt{1}}{2}$ ;  $P_0 \sqrt{1} g = P_1 g \frac{\sqrt{1}}{2} + P_2 g \frac{\sqrt{1}}{2}$ ;

$P_0 g 2\sqrt{1} = P_1 g \sqrt{1} + P_2 g \sqrt{1}$ ;  $2P_0 = P_1 + P_2$ ;  $P_2 = 2P_0 - P_1$

Ответ:  $P_2 = 2P_0 - P_1$

20

$m_2 = 100 \text{ кг}$

$\frac{m_2}{2} = m \Rightarrow m = 50 \text{ кг}$

$m_1 + \frac{m_2}{2} = \frac{m_2}{2} + m \Rightarrow$

$m_1 = 50 \text{ кг}$

$m_1 = m = 50 \text{ кг}$

20

Ответ:  $50 \text{ кг}$

N2

000612

$\frac{P_1}{P_2} - ?$

$$P_1 = \frac{P_M L}{2a} + \frac{P_P L}{a} = \frac{P_M L + 2P_P L}{2a}$$

$$P_2 = \frac{P_M \frac{L}{2}}{2a} = \frac{P_M L}{4a}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{P_M L + 2P_P L}{2a} ; \frac{P_M L}{4a} = \frac{L(P_M + 2P_P)}{2a} \cdot \frac{4a}{P_M L} = \frac{(P_M + 2P_P) \cdot 2}{P_M} =$$

$$= 2 + \frac{4P_P}{P_M} \text{ para}$$

~~Orubem:  $2 + \frac{4P_P}{P_M} \text{ para.}$~~

0