

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА  
ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»

019800

Шифр

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
заключительного этапа

1.	Предмет	ФИЗИКА																		
2.	Вариант																			
3.	Класс	9																		
4.	Фамилия	С	Т	О	Е	В														
	Имя	И	Г	О	Р	Ь														
	Отчество	Е	В	Г	Е	Н	Ь	Е	В	И	Ч									
5.	Дата рождения	1	9			0	8			2	0	0	4							
		Число		Месяц		Год														
6.	Регион (пр: Томская обл., Алтайский край)	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ																		
7.	Вид муниципального образования (пр: село, город, пгт, деревня)	Город ПРОКОПЬЕВСК																		
8.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Асино)	ПРОКОПЬЕВСК																		
9.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	МБОУ „ШКОЛА № 14“																		

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

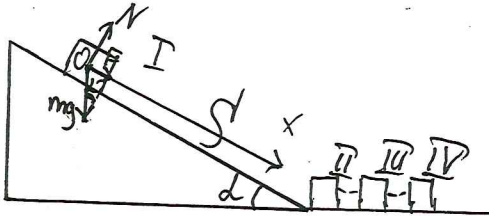
Личная подпись исин

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

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
46	16.03.20	Ворожцов А.А.	А. Ворожцов

Задача 2

Дано:

 $m_1$  $\eta = 10\%$  $S$   
 $L$ 

Решение

$$m_2 = m_1 + \eta = m + 10\% = 1,1m$$

$$m_3 = m_1 + 2\eta = m + 20\% = 1,2m$$

$$m_4 = m_1 + 3\eta = m + 30\% = 1,3m$$

$$\text{Ох: } F = ma$$

$$F = mg \cdot \sin \alpha$$

$$a = g \cdot \sin \alpha$$

$$P_I = P_{II} = P_{III} = P_{IV}$$

импульсы в течение времени равны ЗСЦ

$$P_I = m \cdot v_1$$

$$P_{II} = (m + m \cdot 1,1) \cdot v_2$$

$$P_{III} = (m + 1,1m + 1,2m) \cdot v_3$$

$$P_{IV} = (m + 1,1m + 1,2m + 1,3m) \cdot v_4$$

$$P_I = P_{IV}$$

$$m v_1 = 4,6 m v_4$$

$$v_4 = \frac{m v_1}{4,6 m}$$

$$v_4 = \frac{v_1}{4,6}$$

$$v_4 = \frac{10 t \sin \alpha}{4,6}$$

$$v_4 = \frac{100 t \sin \alpha}{46}$$

$$\text{Ответ: } \frac{100 t \sin \alpha}{46}$$

$$S = \frac{at^2}{2}$$

$$v_k = v_1$$

$$v_k = at$$

$$v_k = g \cdot \sin \alpha \cdot t$$

$$v_1 = 10 t \sin \alpha$$

12

1	2	3	4	5	$\Sigma$
-	12	14	20	-	46

Задача 3.

Дано:  $Cu$   
 $I = 0,2 \text{ mA} = 0,0002 \text{ A}$

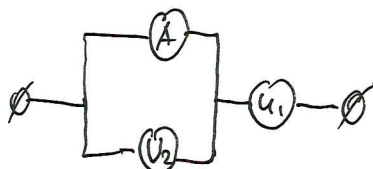
$U_1 = 1,5 \text{ B}$

$U_2 = 0,3 \text{ B}$

$R_{\text{int}} = R_{\text{из}} = R$

Найти

$R_A ; R$



$$U_1 = U_2 + U_A$$

$$U_A = 1,2 \text{ B}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$U = I \cdot R$$

$$I = I_A + I_{U_2}$$

$$I_A = \frac{U_A}{R_A}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{R}$$

$$I = \frac{U_1}{R}$$

~~$$I = \frac{U_1}{R}$$~~

$$I = 0,00025 \text{ A}$$

$$I_2 = 0,00005 \text{ A}$$

$$\frac{I_2}{I_A} = 0,25$$

$$\frac{R_A}{R} = 0,25$$

$$R_A = 1500 \text{ Ohm}$$

$$\frac{U_1}{R} = \frac{U_2}{R} + \frac{U_A}{R_A}$$

$$\frac{U_1}{R} = \frac{U_2}{R} + 0,0002$$

$$\frac{1,5}{R} = \frac{0,3}{R} + 0,0002$$

$$1,5R = 0,3R + 0,0002R^2$$

$$0,0002R^2 - 1,2R = 0$$

$$R(0,0002R - 1,2) = 0$$

$$R \text{ не может быть } = 0, \text{ значит}$$

$$R = \frac{1,2}{0,0002} = 6000 \text{ Ohm}$$

14

Задача 4.



Ответ:  $R$  вычисляла =  $6000 \text{ Ohm}$

$R_A = 1500 \text{ Ohm}$

Найдем момент силы на левой плече

$$F = m \cdot L$$

$$F_L = m \cdot 1 + m \cdot 2 + m \cdot 3 + m \cdot 4$$

$$F_L = 10 \text{ m}$$

Найдем момент силы на правой плече

$$F_R = 2m \cdot 2 + m \cdot 3$$

$$F_R = 4m$$

Если повесить на крючок 3

то  $F_R = 2m \cdot 2 + 2 \cdot m \cdot 3 = 10m$

Ответ: на крючок 3

20