


ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
 заключительного этапа

07865

Шифр

1.	Предмет	ФИЗИКА																		
2.	Вариант	2																		
3.	Класс	8																		
4.	Фамилия	М	О	Р	О	З	О	В												
	Имя	В	Л	А	Д	И	С	Л	А	В										
	Отчество	А	И	Д	Р	Е	Е	В	И	Ч										
5.	Дата рождения	0	9			0	6			2	0	0	8							
		Число		Месяц		Год														
6.	Страна	РОССИЯ																		
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ																		
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)																			
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	ПРОКОПЬЕВСК																		
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	МБОУ "ШКОЛА №32"																		

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 

11.	СНИЛС (при наличии)					-															
12.	Контактный телефон участника	8	9	2	3	4	7	2	1	9	4	6									
13.	e-mail участника	vlad.rtkrf@mail.ru.																			
14.	Телефон и e-mail одного из родителей	89234735989																			
15.	Профиль в вк	https://vk.com/																			
16.	Документ, удостоверяющий личность	3	2	2	2					4	4	2	2	2	5						
		серия				номер															
		ГУ МВД РОССИИ ПО КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ																			
		08.08.2022																			
		кем и когда выдан																			
		кем и когда выдан																			
17.	Из числа лиц с ограниченными возможностями по здоровью (инвалид) (да/нет)	нет																			
18.	Сирота (да/нет)	нет																			
19.	Я победитель/призер олимпиады заключительного этапа прошлого года, принимаю участие без отборочного этапа (да/нет)	нет.																			
20.	ФИО моего учителя по предмету	Загулина Ольга Анатольевна.																			

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
58	28.03.2023	Ехов Д.М.	

~1.

$$\frac{L}{\delta n_0 + \delta n} = 14; \quad \frac{L}{\delta n_0 - \delta n} = 21 \quad \left. \begin{array}{l} 3+3 \\ \end{array} \right\} \frac{L}{\delta n_0} = ?$$

$$\int L = 14 \delta n_0 + 14 \delta n$$

$$\int L = 21 \delta n_0 - 21 \delta n \quad 3$$

$$21 \delta n_0 - 21 \delta n = 14 \delta n_0 + 14 \delta n$$

$$7 \delta n_0 = 35 \delta n$$

$$\boxed{\delta n_0 = 5 \delta n}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \\ \hline 15 \ 15 \ 20 \ 8 \end{array}$$

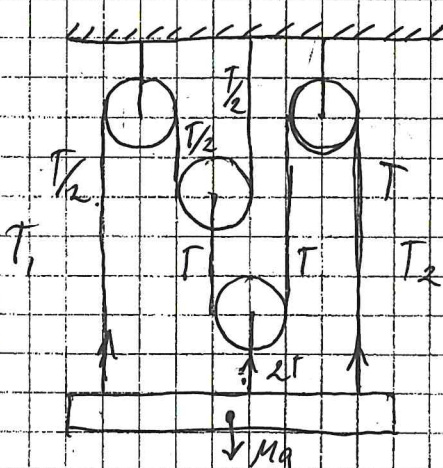
58

$$\frac{L}{6 \delta n} = 84; \quad \frac{L}{4 \delta n} = 21; \quad L = 84 \delta n$$

$$\frac{L}{\delta n_0} = \frac{84 \delta n}{5 \delta n} = \frac{84}{5} = 16,8 c$$

Ответ: 16,8c

~2.



Решение:

$$T_1 = T/2; \quad T_2 = T;$$

$$Mg = T_1 + T_2 + 2T; \quad Mg = T + T/2 + 2T = 3,5T$$

$$T = \frac{Mg}{3,5} = \frac{2Mg}{7} = T_2$$

$$T_1 = T/2 = \frac{2Mg}{7} = \frac{Mg}{7} \quad 3+3$$

Ответ: $\frac{2Mg}{7}$, $\frac{Mg}{7}$

3

Дано:

$$k = 100 \frac{\text{H}}{\text{м}}$$

$$\Delta x_0 = 1 \text{ см}$$

$F_0 = ?$

Решение:

$$k_{23} = k = 200 \frac{\text{H}}{\text{м}}$$

$$\frac{1}{k_0} = \frac{1}{k} + \frac{1}{k_{23}} + \frac{1}{k_{11}} = \frac{5}{200}$$

$$5k_0 = 200, \quad k_0 = 40 \frac{\text{H}}{\text{м}}$$

$$F_0 = k_0 \Delta x_0 = 40 \cdot 0,1 = 4 \text{ Н}$$

Ответ: 4 Н

4

Дано:

$$R = 0,12 \text{ м}$$

$$h = 0,05 \text{ м}$$

$$\rho_1 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 350 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_2 = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$m_k = ?$

Решение:



$$V_k = \pi R^2 h_1$$

$$F_a = m_{\text{ж}} g, \quad \rho_1 g V_k = \rho_{\text{ж}} g h_2$$

$$1000 \pi R^2 h_2 = 350 \cdot 0,05$$

$$1000 h_2 = 1,75$$

$$h_2 = 1,75 \text{ см}, \quad h_1 = h - h_2 = 5 - 1,75 = 3,25 \text{ см}$$

$$m_k = V_k \rho_2 = \pi R^2 h_1 \rho_2 = 3,14 \cdot 0,12^2 \cdot 0,0325 \cdot 700 =$$

$$\approx 1,03 \text{ кг}$$

Ответ: 1,03 кг