

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

Шифр

1. Предмет	ФИЗИКА											
2. Вариант	2.											
3. Класс	8											
Фамилия	М	О	Р	О	В							
Имя	В	Л	А	Р	У	С	Л	А	В			
Отчество	А	И	Р	У	Р	Е	В	И	Ч			
5. Дата рождения	0	9			0	6				2	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 №2"											

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 

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

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

1.1

$$\frac{L_1}{\rho_{\text{ж}} + \rho_{\text{н}}} = 14; \quad \frac{L_1}{\rho_{\text{ж}} - \rho_{\text{н}}} = 21 \quad | \quad \frac{L_1}{\rho_{\text{ж}}} = ?$$

$$L_1 = 14 \rho_{\text{ж}} + 14 \rho_{\text{н}}$$

$$L_1 = 21 \rho_{\text{ж}} - 21 \rho_{\text{н}}$$

$$21 \rho_{\text{ж}} - 21 \rho_{\text{н}} = 14 \rho_{\text{ж}} + 14 \rho_{\text{н}}$$

$$7 \rho_{\text{ж}} = 35 \rho_{\text{н}}$$

$$\rho_{\text{ж}} = 5 \rho_{\text{н}}$$

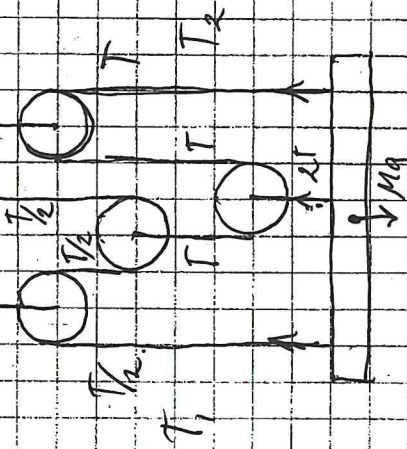
$$\frac{L_1}{\rho_{\text{ж}}} = 14; \quad \frac{L_1}{\rho_{\text{н}}} = 21; \quad L_1 = 84 \rho_{\text{н}}$$

$$\frac{L_1}{\rho_{\text{ж}}} = \frac{84 \rho_{\text{н}}}{5 \rho_{\text{ж}}} = \frac{84}{5} = 16,8 \text{ с.}$$

Ответ: 16,8 с.

1.2.

Условие:



Решение:

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

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

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

$$T_1 = T/2 = \frac{2Mg}{7} = \frac{Mg}{3,5}$$

$$\text{Ответ: } \frac{2Mg}{7} \quad | \quad \frac{Mg}{3,5}$$

$$\frac{123145}{151208}$$

(58)

13

Дано:

$K = 100 \frac{H}{m}$

$K_2 = 200 \frac{H}{m}$

$\Delta X = 11 \text{ см}$

$K_0 = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \frac{1}{K_3} = \frac{1}{200}$

$F_0 = ?$

$\Delta K_0 = 200 ; K_0 = 40 \frac{H}{m}$

$F_0 = K_0 \Delta X = 40 \cdot 0,11 = 4,4 \text{ Н}$

Ответ: 4,4 Н

14

Дано:

$R = 0,12 \text{ м}$

$h = 0,05 \text{ м}$

$\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$

$Q_{m1} = 550 \frac{kg}{m^3}$

$Q_{m2} = 700 \frac{kg}{m^3}$

мк = ?

Решение:



$V_k = \pi R^2 h_1$

$F_A = m_{ж} g ; \rho_{ж} g V_{ж} = \rho_{ж} g V_k$

$1000 h_2 = 350 \cdot 0,05$

$1000 h_2 = 17,5$

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

$m_k = V_k Q_{m1} = \pi R^2 h_1 Q_{m1} = 3,14 \cdot 0,12^2 \cdot 0,05 \cdot 700 =$

$\approx 1,03 \text{ кг}$

Ответ: 1,03 кг