

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»  
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
заключительного этапа

ОРМО 11  
-23-Ф-29

Шифр

1.	Предмет	Ф И З И К А																		
2.	Вариант	П																		
3.	Класс	8																		
4.	Фамилия	Л	А	З	А	Р	Е	В												
	Имя	М	А	Т	В	Е	Й													
	Отчество	В	А	Д	И	М	О	В	И	Ч										
5.	Дата рождения	0	5			0	2			2	0	0	9							
		Число		Месяц		Год														
6.	Страна	РОССИЯ																		
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	АЛТАЙСКИЙ КРАЙ																		
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	город																		
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Искон)	РУБЦОВСК																		
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	МБОУ «ГИМНАЗИЯ» № 8																		

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 Лаз

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

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
455 (сорок пять)	31.03.2023	Лемин А.В.	<i>Л</i>

заг.1

Дано:  $P-e$

$$t_1 = 14 \text{ c}$$

$$t_2 = 21 \text{ c}$$

$$t_3 = ?$$

$$t_1 = \frac{S_1}{v_{т.с.} + v_{пас.}} \quad (3) \quad t_3 = \frac{S_1}{v_{т.с.}} \quad (2)$$

$$t_2 = \frac{S_1}{v_{т.с.} - v_{пас.}} \quad (3) \quad +$$

$v_{т.с.}$  - скорость поезда  
 $v_{пас.}$  - скорость пассажира.

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{\frac{S_1}{v_{т.с.} + v_{пас.}}}{\frac{S_1}{v_{т.с.} - v_{пас.}}} = \frac{v_{т.с.} - v_{пас.}}{v_{т.с.} + v_{пас.}}$$

$$\frac{14}{21} = \frac{v_{т.с.} - v_{пас.}}{v_{т.с.} + v_{пас.}}$$

$$2(v_{т.с.} + v_{пас.}) = 3(v_{т.с.} - v_{пас.})$$

$$2v_{т.с.} + 2v_{пас.} = 3v_{т.с.} - 3v_{пас.}$$

$$-1v_{т.с.} = -5v_{пас.} \quad (-1) \quad (2)$$

$$v_{т.с.} = 5v_{пас.} \quad +$$

$$\frac{t_1}{t_3} = \frac{\frac{S_1}{v_{т.с.} + v_{пас.}}}{\frac{S_1}{v_{т.с.}}} = \frac{v_{т.с.}}{v_{т.с.} + v_{пас.}}$$

$$t_3 = \frac{t_1(v_{т.с.} + v_{пас.})}{v_{т.с.}} = \frac{t_1(5v_{пас.} + v_{пас.})}{5v_{пас.}}$$

$$t_3 = \frac{14 \text{ c} \cdot 4 v_{пас.}}{5 v_{пас.}} = 11,2 \text{ c}$$

Ответ: 11,2 c

906

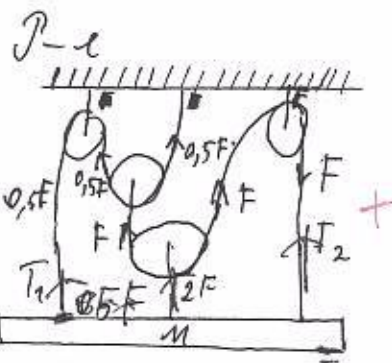
Место для скобы

~~заг.3~~  
заг.2

Шифр

0010011  
-23-Р-29

Дано:



$3,5F = Mg$  (5)  $F = \frac{Mg}{3,5}$

$T_1 = 0,5F = 0,5 \cdot \frac{Mg}{3,5}$  (4)

$T_2 = F$  +

$T_1 = 0,5 \cdot \frac{Mg}{3,5} = \frac{1}{7} Mg$  (3)

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

ответ:  $T_1 = \frac{1}{7} Mg$ ;  $T_2 = \frac{2}{7} Mg$

156

заг.3

Дано:

$\Delta x = 11 \text{ см}$

$k = 100 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$

F - ?

Р-е:

$F = k \Delta x$  (5)

$F = 0,4 k \cdot \Delta x$

$F = 0,4 \cdot 100 \frac{\text{Н}}{\text{м}} \cdot 11 \text{ см} = 40 \frac{\text{Н}}{\text{см}} \cdot 0,11 \text{ м} = 4,4 \text{ Н}$  (5)

$\frac{1}{k_{\text{общ}}} = \frac{1}{k} + \frac{1}{k} + \frac{1}{k} = \frac{2+2+1}{2k} = \frac{5}{2k}$  (10)

$k_{\text{общ}} = 0,4 k$  +

208

ответ: 4,4 Н

Дано:

$R = 0,12 \text{ м}$

$k = 0,05 \text{ м}$

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

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

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

$\pi = 3,14$

Р-е

$V_{\text{пл}} = V_{\text{кен}}$

$V_{\text{кен}} = \frac{m_{\text{кен}}}{\rho_{\text{кен}}}$

$V_{\text{каб}} = S \cdot k = \pi R^2 \cdot k$

$V_{\text{каб}} = 2 \cdot 3,14 \cdot (0,12 \text{ м})^2 \cdot 0,05 \text{ м} = 0,03768 \text{ м}^3$

$V_{\text{каб}} = \frac{m_{\text{кен}}}{\rho_{\text{кен}}}$

$m_{\text{кен}} = 700 \text{ кг} \cdot 0,03768 = 26,376 \text{ кг}$