

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»  
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
заключительного этапа


Шифр

1.	Предмет	ФИЗИКА																		
2.	Вариант	1 ВАРИАНТ																		
3.	Класс	8 "Б"																		
4.	Фамилия	Н	О	В	А	Ш	О	В												
	Имя	В	Л	А	Д	И	М	И	Р											
5.	Дата рождения	Число	0	8	Месяц	0	7	Год	2	0	0	8								
													РОССИЯ							
6.	Страна	РОССИЯ																		
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ																		
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	ГОРОД																		
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	НОВОКУЗНЕЦК																		
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ №6"																		

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 ЗВ

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
30	28.03.2023	Ежов Д.М.	

4. Дано | Решение

$$R = 0,1 \text{ м} \quad h_{сп} = h_{п} \cdot \frac{g_{пс}}{g_{п}} = 0,06 \text{ м} \cdot \frac{700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = 0,042 \text{ м}$$

$$h_{к} = 0,06 \text{ м} \quad h_{сп} = h_{спп}$$

$$m_{сп} = \rho_{к} V_{к} = \rho_{к} \pi R^2 h_{сп} = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot \pi \cdot \frac{0,01 \text{ м}^2}{4} \cdot 0,042 \text{ м} = 0,0009079 \text{ кг}$$

$$h_{сп} = \frac{h_{сп}}{\frac{\rho_{сп}}{\rho_{п}}} = \frac{0,042 \text{ м}}{\frac{700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}} = 0,0588 \text{ м}$$

$$m_{сп} = \rho_{к} V_{к} = \rho_{к} \pi R^2 h_{сп} = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot \pi \cdot 0,01 \text{ м}^2 \cdot 0,0588 \text{ м} = 0,00127415 \text{ кг}$$

$$\Delta m_{сп} = m_{сп} - m_{спп} = 0,0003661 \text{ кг}$$

1. Дано | Решение

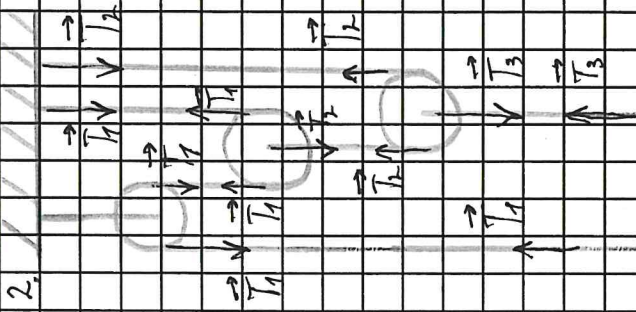
$t_1 = 16 \text{ с}$  | П.с. при движении пассажирского поезда проехал мимо табачного пещера

$t_2 = 12 \text{ с}$  | значим скорость пассажирского поезда больше, чем скорость табачного

$l_{п} = ?$   
 $l_{т} = \text{пещера.}$



2.



Решение

$$Mg = T_1 + T_2 \quad \left. \begin{array}{l} T_3 = 2T_2 \\ T_2 = 2T_1 \end{array} \right\} T_3 = 4T_1$$

$$Mg = T_1 + 4T_1$$

$$Mg = 5T_1$$

$$T_1 = \frac{Mg}{5}$$

$$T_2 = 2 \frac{Mg}{5} = \frac{2Mg}{5}$$

3+3

Ответ:  $T_1 = \frac{Mg}{5}$      $T_2 = \frac{2Mg}{5}$

3 Дано

Решение



$$\Delta x = 0,11 \text{ м}$$

$$K = 100 \frac{\text{Н}}{\text{м}}$$

$$F = ?$$

$$\frac{1}{3} | \frac{1}{2} |$$

$$\frac{1}{3} | + \frac{1}{2} | + 1 = \Delta x$$

$$\frac{1+1}{6} = \Delta x$$

$$1 = \frac{\Delta x \cdot 6}{1+1} = \frac{0,11 \cdot 6}{2} = 0,33 \text{ м}$$

$$F = K | 1 + K \frac{1}{2} | \cdot 1 + K \frac{1}{3} \cdot 3$$

$$F = K + K | 1 + K | \quad 5$$

$$F = 3K |$$

$$F = 3 \cdot 100 \frac{\text{Н}}{\text{м}} \cdot 0,06 \text{ м} = 18 \text{ Н}$$

Ответ:  $F = 18 \text{ Н}$