

Шифр

019901

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

**Письменная работа**на олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Ф И Л Ь Б Е Р Т

Имя:

М А Р И Н А

Отчество:

А Л Е К С Е Е В Н А

Учащийся 9 класса школы № 44 г. Новокузнецка,  
Кемеровской обл.  
(города/села, района)

(области)

Дата рождения 28.12.2002Контактная информация – телефон(ы): 8 906 924 11 54

E- mail: \_\_\_\_\_

Пункт проведения этапа МБНОУ "Гимназия лиц"Дата проведения этапа 24.02.2019

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



|   |   |   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|---|---|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | $\Sigma$ |
| — | 9 | — | 4 | 4 |   | 17       |

Шифр 019001

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

| Общий балл | Дата     | Ф.И.О. членов жюри | Подписи членов жюри |
|------------|----------|--------------------|---------------------|
| 17         | 09.03.19 | Сурянов ИИ         | Сурянов             |

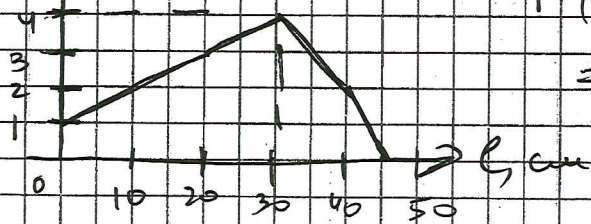
№2

$P_1 - \cos \alpha g$   
 $P_2 - \cos \alpha g$  с интервалом и  
 боков  
 $P_2 = P_1 + \rho_m V g + \rho_b V g$   
 $\rho_m V g = \rho_b V g$   
 $\Rightarrow P_2 = P_1 + 2 \rho_m V g$   
 $2 \rho_m V g = P_2 - P_1$   
 $\rho_m = \frac{P_2 - P_1}{2 V g}$   
 Ответ:  $\rho_m = \frac{P_2 - P_1}{2 V g}$

№4.

Председатель жюри



$F, \text{H}$ 

Максимальное значение

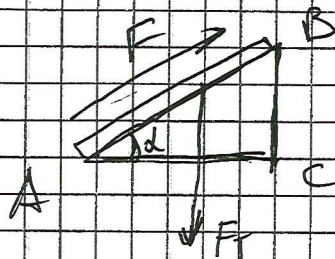
$$F(l) = 4 \text{ при } l(\text{cm}) = 30.$$

 $\Rightarrow$  ширина моста равна

$$l_H = 40 \text{ см, т.к.}$$

с каждой стороны

$$+ 10 \text{ см.} \Rightarrow \text{ширина моста} = l_{\text{м}} = 10,5 \text{ см}$$



$$F = F_T \cdot \sin \alpha$$

$$F_{\text{max}} = 4 \text{ H}$$

$$\Rightarrow 4 \text{ H} = F_T \cdot \sin \alpha$$

$$F_T = \frac{4 \text{ H}}{\sin \alpha}$$

$$BC = 10 \text{ см, т.к. } 1 \text{ H} - 10 \text{ см.}$$

$$AB = 40 \text{ см, т.к. при } \Delta F = 4, l = 40 \text{ см}$$

$$\Rightarrow F_T = \frac{4 \text{ H}}{\frac{10,5}{40}} = \frac{4}{0,2625} = 15,2 \text{ H}$$

$$\Rightarrow m_{\text{м}} = \frac{15,2}{10} = 1,52 \text{ кг}$$

Ответ: 1,52 кг

✓5

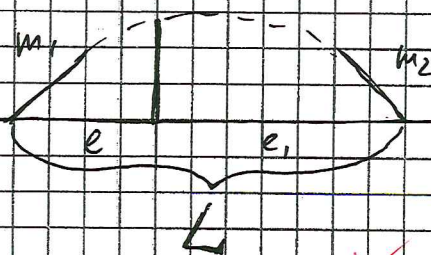
Дано:

$$m_1 = 10 \text{ кг}$$

$$m_2 = 2 \text{ кг}$$

$$L = 600 \text{ м}$$

$$l = ?$$



$$\frac{l}{l_1} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{2}{10}$$

$$\Rightarrow 0,2 l_1 = l$$

$$0,2 l = L - l$$

$$0,2 l = 600 - l$$

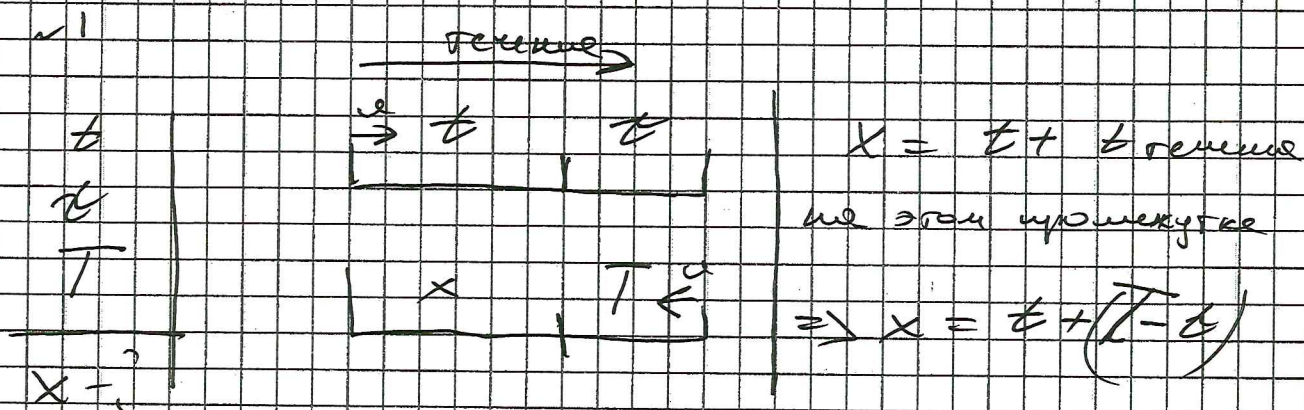
$$0,2 l = 600$$

$$\Rightarrow l = 100 \text{ м}$$



$$\Rightarrow l_1 = L - l = 500 \text{ м.}$$

Ответ: 100 м.



Ответ:  $t + (T - t)$