

Шифр

018335

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Ш	У	Г	А	Е	В														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

И	Л	Ь	Я																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

Е	В	Г	Е	Н	Ь	Е	В	И	Ч										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 8 ^{мнея} класса школы № 20Менсдруженская

(города/села, района)

Камаровской

(области)

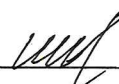
Дата рождения 25. ноября 2003Контактная информация – телефон(ы): 8 923 638 9084

E- mail:

Пункт проведения этапа школа №2Дата проведения этапа 24 февраль 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	Σ
4	—	4	10			14

Шифр 018335

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
14	09.03.19	Сррмкова ИИ	Охит

~4

Дано:

$$v_1 = 1 \frac{м}{с}$$

$$v_2 = 2 \frac{м}{с} \text{ и т.д.}$$

$$T = 30 \text{ с}$$

$$v_n = 1,5 \frac{м}{с}$$

$$L = 3 \text{ м}$$

Решение:

$$S_n = 30 \cdot 1,5 = 45 \text{ м}$$

$$\frac{45}{3} = 15 \text{ летит он пройдёт}$$

$\Rightarrow$ чтобы проехать дальше ему нужно подлететь как можно ближе к десятой летите

$$\frac{15}{2} = 7,5 \text{ летит он пройдёт туда}$$

$$S = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + \dots + S_7 + S_8) \cdot 2$$

$$S = 20 \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{8}{20}$$

$$t = \frac{3}{1,5} = 2 \text{ с}$$

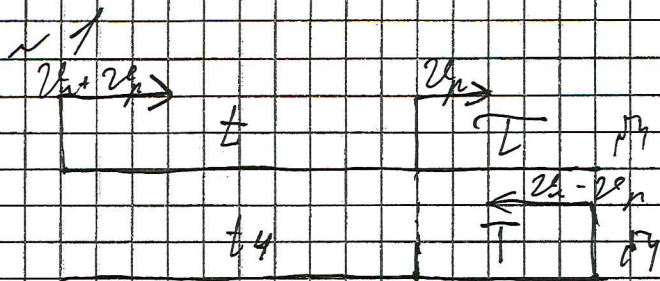
$$t_8 = \frac{1,5}{1,5} = 1 \text{ с}$$

$$S = (2(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7) + 1 \cdot 8) \cdot 2 =$$

$$= 128 \text{ м}$$

Ответ: $S = 128 \text{ м}$

Председатель жюри



Dano:

$$t_1 = t$$

$$t_2 = T$$

$$t_3 = T$$

$$S_2 = S_3$$

$$t_4 = ?$$

Ditanyakan:

$$t_4 = \frac{t_1(v_p + v_u)}{v_u - v_p}$$

$$v_p T = T(v_u - v_p)$$

$$\frac{v_p}{v_u - v_p} = \frac{T}{T}$$

$$t_4 = t_1 \cdot \left(\frac{T}{T} + \frac{v_u}{v_u - v_p} \right)$$

~ 2

Dano:

$$C_1 = 2400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$C_2 = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$\lambda = 336 \cdot 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

Ditanyakan:

$$Q_{\text{panas}} = (Q_{\text{komp}})$$

$$1. C_b m_b \Delta t = C_a m_a t_u + \lambda m_a + C_b m_a \theta_2$$

$$2. C_b m_b \Delta t + C_b m_a \Delta t = C_a m_a t_u + \lambda m_a + C_b m_a \theta_2$$

$$C_b m_a \Delta t = \{C_a m_a\} (t_{u_2} - t_{u_1}) + C_b m_a (\theta_2 - \theta_1)$$

$$C_b m_1 (20 - 50 \cdot 70) = C_a m_2 (t_{a2} - t_{a1})$$

$$40 C_b = C_a (t_{a2} - t_{a1})$$

$$\Delta t_2 = \frac{40 \cdot 4200^2}{2400} = 80$$

✓ 3

Given:

L_1

L_2

L_a

L_B

g

$m_1 = ?$

$m_2 = ?$

Derivation:

$$m_1 L_1 = m_2 L_2$$

$$\frac{L_a}{L_B} \cdot (m_1 L_1 + m_2 L_2) = \rho$$

$$m_1 L_1 + m_2 L_2 = \frac{\rho L_B}{L_a}$$

$$m_1 L_1 = m_2 L_2 = \frac{\rho L_B}{L_a \cdot 2}$$

$$m_1 = \frac{\rho L_B}{2 L_a \cdot L_1}$$

$$m_2 = \frac{\rho L_B}{2 L_a \cdot L_2}$$

Answer: $m_1 = \frac{\rho L_B}{2 L_a \cdot L_1}$; $m_2 = \frac{\rho L_B}{2 L_a \cdot L_2}$

45