

Шифр

018321

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по гоиэине

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Р О В Е Н С К И Й

Имя:

В Л А Д И М И Р

Отчество:

В Л А Д И М И Р О В И Ч

Учащийся 8,41" класса школы № МБОУ технического лицей №176Карасула, Карасулинского района
(города/села, района)Новосибирской области
(области)Дата рождения 01.02.2004Контактная информация – телефон(ы): 8903 932 1041E-mail: rovenskiy.vladimir@mail.ruПункт проведения этапа МБОУ технический лицей №176Дата проведения этапа 24.02.19

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	2	4	-	-	14

Шифр

018321

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
14	10.03.19	Маслова	

N 4

 $L_{\text{общ}}$ — путь до 10-ой ленты

$$L_{\text{общ}} = 3 \cdot 9 = 27 \text{ (м)}$$

 t_1 — время прохождения до 10-ой ленты

$$t_2 = T - t_1$$

$$t_1 = \frac{27}{1,5} = 18 \text{ (с)} \quad (t_1 = \frac{L_{\text{общ}}}{v}) \quad L_{\text{макс}} = L_1 + L_2 \quad L_1 = t_1 v \quad L_2 = t_2 v \quad t_2 = 30 - 18 = 12 \text{ (с)}$$

$$L_{\text{макс}} = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + \dots + 12 \cdot 10 = 2(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9) + 120 = 210 \text{ (м)}$$

Ответ: $L_{\text{макс}} = 210 \text{ м.}$

N 1

$$t = \frac{S_1}{v_{\text{м}} + v_{\text{мех}}}, \quad T = \frac{S_2}{v_{\text{мех}}}, \quad T' = \frac{S_1}{v_{\text{м}} - v_{\text{мех}}}$$

$$v_{\text{мех}} \cdot T = v_{\text{м}} \cdot T - v_{\text{мех}} \cdot T$$

$$v_{\text{мех}} \cdot (T + T') = v_{\text{м}} \cdot T$$

$$v_{\text{мех}} = \frac{v_{\text{м}} \cdot T}{T + T'}$$

$$T' = \frac{(v_{\text{м}} + v_{\text{мех}}) \cdot t}{v_{\text{м}} - v_{\text{мех}}} = \frac{v_{\text{м}} \cdot (1 + \frac{T}{T + T'}) \cdot t}{v_{\text{м}} \cdot (1 - \frac{T}{T + T'})}$$

Ответ: $T' = \frac{(1 + \frac{T}{T + T'}) \cdot t}{1 - \frac{T}{T + T'}}$

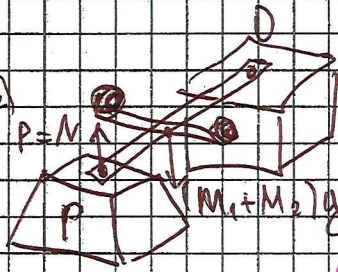
Председатель жюри

N 3

$$M_1 = M_2 \quad m_1 g L_1 = m_2 g L_2 \quad (\text{M} = \text{M}_1 + \text{M}_2)$$

$$M_1 = M_2 \quad (m_1 + m_2) g L_0 = P(L_0 + L_1)$$

$$m_1 = \frac{m_2 L_2}{L_1} \quad m_2 = \frac{m_1 L_1}{L_2}$$



$$m_2 = \frac{P L_0 + P L_0 - \frac{m_2 L_2}{L_1}}{g L_0} = M(L_0 + L_1) - \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0} = M(L_0 + L_1) - \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0}$$

$$m_1 = M - M(L_0 + L_1) + \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0} = M(1 - L_0 - L_1) + \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0} = \frac{M L_0 + m_2 L_2}{L_1 g L_0}$$

Отвечая: $m_1 = M L_0 + \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0}$; $m_2 = M(L_0 + L_1) - \frac{m_2 L_2}{L_1 g L_0}$

N 2

1) Кинематика I-го куска

2) I куска расчёт

3) Кинематика II-го куска

4) II куска расчёт

$$Q = m c \Delta t$$

$$m_2 c_{\text{св}} \Delta t = m_1 c_1 t_1 + \frac{m_1 c_1 t_1}{2} + m_1 c_{\text{св}} \Delta t$$

— 25