

Шифр

Ф_и-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

К У З Н Е Ц О В

Имя:

И В А Н

Отчество:

А Л Е К С Е Е В И Ч

Учащийся 4 класса школы № МБОУ "Гимназия №1"г. Ноябрьск

(города/села, района)

ЯНАО

(области)

Дата рождения 21.04.2005Контактная информация – телефон(ы): 89224651522E-mail: X2WTSID@yandex.ruПункт проведения этапа МБОУ СОШ №6Дата проведения этапа 14.02.2006

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 И. Кузнецов

1	2	3	4	5	6	Σ
10	—	—	10	—	—	20

Шифр

ФЧ-4

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
205	07/03/19	Сорокин Н.В.	

14

$T = 30 \text{ с}$
 $u = 1,5 \text{ м/с}$
 $L = 3 \text{ м}$
 $L_{\text{max}} = ?$

$t_n = \frac{L}{u} = \frac{3 \text{ м}}{1,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 2 \text{ с}$ — время перехода с ленты на ленту.
 $t_0 = \frac{T}{2} = 15 \text{ с}$ — время в течение которого пассажир перемещается в одну сторону перпендикулярно траектории.

$\frac{t_0}{t_n} = n$ — количество лент которые пассажир перейдет в одну сторону.

$\frac{t_0}{t_n} \cdot n = \frac{15 \text{ с}}{2 \text{ с}} = 7,5 (\text{лент})$

нас интересуют только горизонтальные движения пассажира

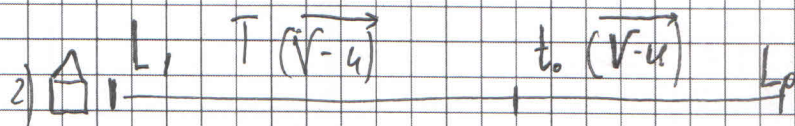
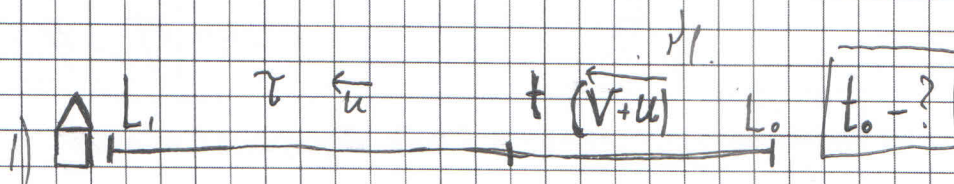
$L_0 = t_n(V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6 + V_7) + 0,5 t_n V_8$ — расстояние на которое сместится пассажир движаясь в одну сторону.

$L_{\text{max}} = 2 L_0 = 2 t_n (V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6 + V_7) + t_n V_8 =$

$= 128 \text{ м}$

Ответ: 128 м.

Председатель жюри



1) $L_1 = \gamma u$

$L_1 = T(V-u)$

$\gamma u = T(V-u)$

$\gamma u = TV - Tu$

$(\gamma + T)u = TV$

$V = u \left(\frac{\gamma + T}{T} \right) = u \left(\frac{\gamma}{T} + 1 \right) = \frac{u\gamma}{T} + u$

$V - u = \frac{u\gamma}{T}$

2) $(V+u) = (V-u) + 2u$

$(V+u) = \frac{u\gamma}{T} + 2u$

$V+u = \frac{u\gamma + 2uT}{T}$

3) $L_0 = t(V+u)$

$L_0 = t_0(V-u)$

$t(V+u) = t_0(V-u)$

$t \left(\frac{u\gamma + 2uT}{T} \right) = t_0 \left(\frac{u\gamma}{T} \right)$

$t_0 = t \cdot \frac{\frac{u\gamma + 2uT}{T}}{\frac{u\gamma}{T}}$

$t_0 = t \cdot \frac{u\gamma + 2uT}{u\gamma} = t \cdot \left(1 + \frac{2T}{\gamma} \right)$

$t_0 = t + \frac{2Tt}{\gamma}$

Answer: $t_0 = t + \frac{2Tt}{\gamma}$