

Шифр

ФБС5-05

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по ФИЗИКЕ

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

С е н к е в и ч

Имя:

Я н а

Отчество:

О л е з о в н а

Учащийся

8

класса школы №

39

Озёрск

(города/села, района)

Челябинская область

(области)

Дата рождения

17

октября 2004г

Контактная информация – телефон(ы):

+79518030679

E-mail:

senkevich.yana@icloud.ru

Пункт проведения этапа ФТИ УрФУ, г. Екатеринбург, ул. Мира, 21

Дата проведения этапа

24 февраля 2019 года

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

Сенкевич

1	2	3	4	5	6	Σ
4			8			128

Шифр Ф5С5-05

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

Задача №4

Чтобы проехать максимальное расстояние, он должен передвигаться с ленты на ленту с максимальной скоростью, т.е. 1,5 м/с. Чтобы проехать макс. расстояние, он должен отделиться от 1-ой ленты как можно дальше. Если он пройдет до 10^{ой} или 9^{ой}, то не успеет вернуться на 1-ую за 30 сек. => ему нужно пройти до 8.

~~15~~ $3 : 1,5 = 2$ сек - переход с одной ленты на другую. Чтобы

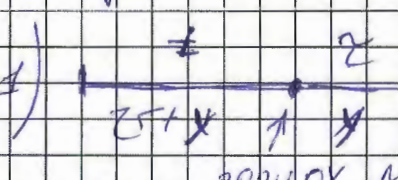
Пройдя до 8^{ой} ленты, он должен проехать 2 е и начать возвращать обратно. => на каждой ленте с 1 по 7 он пройдет 4 сек, а на 8^{ой} - 2 сек.

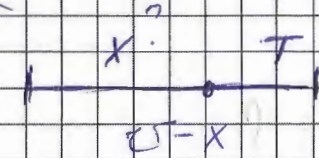
~~4~~ $4(1+2+3+4+5+6+7) + 8 = 120$ м. 88

Ответ: 120 м.

Задача №1.

у - скорость течения
 в - скорость катера

1) 

2) 

Председатель жюри

$$t/(2xy) + 2y = (x+T)/(25-y)$$

$$25t + ty + 2y = x25 + T25 - yx - yT$$

$$y(t+2) - y(x+T) = 25(x+T-t)$$

$$yt + 2y - yx - yT = 25(x+T-t)$$

$$-y(x+T-t) + y2 = 25(x+T-t)$$

$$y2 = \frac{25(x+T-t) + y(x+T-t)}{1}$$

$$y2 = (25+y)(x+T-t)$$

$$x+T-t = \frac{y2}{25+y}$$

$$x = \frac{y2}{y+25} - T + t$$

$$\text{Ответ: } \frac{y2}{y+25} + T + t \text{ сек.}$$

Задача №2.

УТВ: $20 \text{ кмб} \cdot 20^{\circ} = c_1 m_n \Delta t + \lambda m_n$ (где $1^{\circ} = 100$ кусочка)

$$20c_1 m_n - \lambda m_n = c_1 m_n \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{20c_1 m_n - \lambda m_n}{c_1 m_n}$$

$$\Delta t = \frac{20c_1 m_n}{c_1 m_n} - \frac{\lambda m_n}{c_1 m_n}$$

$$\Delta t = \frac{40}{1} - \frac{336000}{2100} = \frac{40}{1} - \frac{160}{1}$$

$$= \frac{40}{1} - \frac{160}{1} = \frac{40}{1} - \frac{160}{1} = \frac{40 - 160}{1} = \frac{-120}{1}$$

$$= \frac{5 \text{ мб} - 2 \text{ мн}}{1 \text{ мн}}$$

$$\text{Ответ: } \frac{5 \text{ мб} - 2 \text{ мн}}{1 \text{ мн}}$$