

Шифр

018620

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

П	е	т	р	у	с	е	н	к	о										
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

В	л	а	д	и	с	л	а	в											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

В	л	а	д	и	м	и	р	о	в	и	ч								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Учащийся 8 класса школы № МБОУ, Рининская ул. им. А.А. Чудоминского?г. Братск

(города/села, района)

Иркутская обл.

(области)

Дата рождения 22.11.2004.Контактная информация – телефон(ы): +7 983 400 1950E-mail: vladiklover@mail.ruПункт проведения этапа МБОУ, лицей №1 г. Братск.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	Σ
2	4	4	8	-	-	18

Шифр

018620

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
	6.3.19	Александров Н.Н.	

① Пусть S - весь путь
 t_1 - он идет на моторе
 t_2 - из-за течения

Построим схему: O_1 - место нахождения
 O_2 - дача.

S_1 - это путь с помощью мотора. S_2 - это путь который он плывет без мотора по течению

$t_1 = \frac{S_1}{v_C + v_T}$ где v_C - скорость лодки, v_T - скорость течения

$t_2 = \frac{S - S_1}{v_T}$ т.к. мотор заглох в точке O , то он плывет дальше по течению. $t_3 = \frac{S - S_1}{v_C - v_T}$ т.к. плывет против течения. t_4 - время оставшееся до дачи $= \frac{S_1}{v_C - v_T}$.

Ответ: $T = \frac{S}{v_C - v_T}$

④ $v_1 = 1 \frac{м}{с}$
 $v_2 = 2 \frac{м}{с}$
 $v_3 = 3 \frac{м}{с}$
 $v_4 = 4 \frac{м}{с}$
 $v_{10} = 10 \frac{м}{с}$

Скорости дорожки в акватории.

Найдём v_C - скорость преодоления дорожки:
 $\frac{L}{v} = \frac{3}{1,5} = 2 \text{ сек.}$

$[v_C] = \frac{м}{\frac{м}{сек}} = \frac{сек}{м} = сек.$

Чтобы попасть на следующую дорожку человеку надо 2 сек.

Составим схему

$v = 30 \text{ сек.}$ то.

Тогда мы можем использовать 7 дорожек т.к. он зашел и сошел с 7 и поплыл, что до 7 он едет по 4 сек, а все 7 дорожек в 6 сек. $\Rightarrow$

Председатель жюри

⇒ Составим равенство.

018620

$$S_{\text{лес}} = v_1 \cdot 4 \text{ сек} + v_2 \cdot 4 \text{ сек} + v_3 \cdot 4 \text{ сек} + v_4 \cdot 4 \text{ сек} + v_5 \cdot 4 \text{ сек} + v_6 \cdot 4 \text{ сек} + v_7 \cdot 6 \text{ сек} =$$
$$= 1 \cdot 4 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 4 + 6 \cdot 4 + 7 \cdot 6 = 4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 + 42 = 126 \text{ метров?}$$

$$[S] = \frac{\text{м} \cdot \text{сек}}{\text{сек}} = \text{метры.}$$

8

② $Q = cm \cdot (t_2^{\circ} - t_1^{\circ}) \Rightarrow Q_{\text{begin}} = 4200 \cdot m_1 \cdot (70^{\circ} - 90^{\circ}) = -84000 \cdot m_1$

$$[Q] = \frac{\text{Дж} \cdot \text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}} = \text{Дж}$$

$$Q_{\text{end}} = 2100 \cdot m_2 \Delta t = 2100 m_2 \Delta t + Q_{\text{begin}}$$

$$\lambda = \frac{Q}{m_2 + m_1} \Rightarrow \lambda = \frac{2100 \cdot m_2 \Delta t}{m_2 + m_1} \cdot \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C}} \quad \text{Other: } -10^{\circ}\text{C?}$$

③ $\frac{m_2}{m_1} = \frac{l_2}{l_1} \quad L = l_1 + l_2; P = m_1 + m_2.$

4