

Шифр

019911

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по ФИЗИКЕ

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

П Е Р Е В Е Р З И Н

Имя:

Е В Г Е Н И Й

Отчество:

Ю Р Ь Е В И Ч

Учащийся 8 класса школы № Лицей №102г. Железнодорожск

(города/села, района)

Красноярский край

(области)

Дата рождения 28.01.2004Контактная информация – телефон(ы): 8913 185 8539 83919754508E-mail: Pereverzin.Evgeniy2@Yandex.ruПункт проведения этапа г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКДата 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



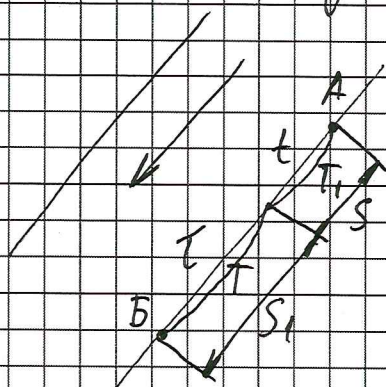
1	2	3	4	5	6	Σ

Шифр 19911

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

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

Задача 1.



V - скорость течения

V_1 - скорость лодки.

25

$$t = \frac{S}{V+V_1} \quad T = \frac{S_1}{V} \quad T = \frac{S_1}{V} \quad T_1 = \frac{S}{V_1-V}$$

$$T_{\text{л}} = \frac{S}{V_1-V} = \frac{S}{\frac{S}{T}-2V} = \frac{S}{\frac{S-2Vt}{t}} = \frac{St}{S-2Vt}$$

Задача 2.

m_1 - масса льда

m_2 - масса воды в стакане изначально.

$$c_1 = c_{\text{л}}$$

$$c_2 = c_{\text{в}}$$

$$\begin{cases} m_1 c_1 t + m_1 \lambda + m_1 c_2 \cdot 70^\circ \text{C} = m_2 c_2 \cdot 20^\circ \text{C} \\ m_1 c_1 t + m_1 \lambda + m_1 c_2 \cdot 50^\circ \text{C} = (m_2 + m_1) c_2 \cdot 20^\circ \text{C} \end{cases}$$

Председатель жюри

Задача 13.

общий вес грузов - $\frac{P}{L_0} \cdot (L_B + L_0)$

$$\frac{P}{L_0} \cdot (L_B + L_0) = m_1 g + m_2 g$$

условие равновесия грузов - $m_2 / 2 = m_1 / 1$

$$m_1 g = \frac{P L_B + P L_0}{L_0} - m_2 g$$

$$g m_2 = \frac{P L_B + P L_0}{L_0} - m_1 g$$

$$m_1 = \frac{P L_B + P L_0}{L_0 g} - m_2$$

$$m_2 = \frac{P L_B + P L_0}{L_0 g} - m_1$$

Задача 14.

S - макс. расстояние, которое может пройти пассажир по лентам, перпендикулярно их движению.

$$\frac{2S}{V} = 30 \text{ с.}$$

$$S = 22,5 \text{ м}$$

$$\frac{22,5 \text{ м}}{3 \text{ м}} = 7,5 \text{ лент пройдет пассажир.}$$

одну ленту он проведет за $\frac{3}{1,5} = 2 \text{ с.} \Rightarrow$

на каждой ленте, кроме 8-ой он задержится 4 секунды
на 8-ой 2 сек.

$$2(2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + 2 \cdot 7 + 1 \cdot 8) = 128 \text{ м.}$$

Пассажир сможет уехать на 128 метров.