

Шифр

ФБС 9-06

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по Русскому языку

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: С М И Р Н О В

Имя: Ф Е Д О Р

Отчество: И Л Ь И Ч

Учащийся 8 класса школы № МАОУ лицей №88

г.г. Екатеринбург

(города/села, района)

Свердловской области

(области)

Дата рождения 26.11.04

Контактная информация – телефон(ы) :

8 982 622 16 69

E-mail: teddy.smirnov@gmail.com

Пункт проведения этапа г. Екатеринбург, ул. Мира 21. РЛК УРРОУ

Дата 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

Ю

1	2	3	4	5	6	Σ
10	10	0	0			

Шифр ФБС9-06

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

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

① Дано: t , T , $x = ?$

Решение:

$t = \frac{x}{v_m + v_n}$ $x = v_n t$ v_n - скорость течения реки

$T = \frac{x}{v_m - v_n}$ $T = \frac{x}{v_m - v_n}$ v_m - скорость лодки относительно воды

$t(v_m + v_n) = x$

$t v_m + t v_n = x$

$v_n(t + x) = v_m(T - t)$

$\frac{v_n}{v_m} = \frac{T - t}{t + x}$

$v_n = \frac{T - t}{t + x} v_m$

$v_n = \frac{T - t}{T + t}$

$\frac{T - t}{T + t} = \frac{T - t}{t + x}$

$T(T - t) - (T - t)(T + t) = T(T - t) - (T - t)(T + t)$

$T^2 - Tt - T^2 - Tt = T^2 - Tt - T^2 - Tt$

$-2Tt = -2Tt - 2Tt$

$2Tt = 2Tt + 2Tt$

$2Tt = 4Tt$

$2T = 4T$

Ответ: еще размысливается еще $\frac{t(2T+t)}{T}$ времени

② Дано: $t = 90^\circ\text{C}$

Решение:

m_1 - масса кубиков, m_2 - масса воды

Председатель жюри

$$t_2 = 70^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{out}} = Q_{\text{in}}$$

$$t_3 = 50^\circ\text{C}$$

$$Q_1 = Q_2$$

$$c_B = 4100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$Q_1 = c_B m_B (t_1 - t_2)$$

$$c_A = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$Q_2 = t_1 c_A m_A + m_A \lambda + (t_2 - 0^\circ) \cdot c_B \cdot m_A$$

$$\lambda_A = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

$$Q_2 = Q_1$$

$$t_1 = ?$$

$$Q_1 = c_B (m_B + m_A) (t_2 - t_3)$$

$$Q_1 = t_1 c_A m_A + m_A \lambda + (t_2 - 0^\circ) \cdot c_B \cdot m_A$$

$$m_A > 0 \Rightarrow Q_2 > Q_1$$

$$t_1 < t_2 \Rightarrow Q_1 < Q_2$$

$$Q_2 = Q_1, Q_2 > Q_1$$

$$Q_1 = Q_2, Q_1 < Q_2$$

Объем: если у кубика вода охладится t , то объем ~~ув.~~

Три газеисла условия газовой смеси будут невыполнены.

④ Нужно, что ~~нам~~ ~~возможна~~ ~~наибольший~~ ~~результат~~ ~~гаснет~~ ~~серия~~, если мы максимизируем время нахождения на гальванической дороске. В заблуждении от времени у нас 2 варианта - идти до 10-ой дороски, не забыть там и вернуться, или за равное время идти как можно дальше вперед и потом идти назад. Поскольку при первой попытке идти до 10-ой дороски - уже $3 \cdot 1,9 \text{ м/с} \cdot 9 = 18 \text{ с}$, мы не успели вернуться обратно, а значит разогнать только 2-ой вариант. Теперь остается просто рассчитать, сколько метров мы пройдем: $2 \cdot 1 \cdot 1 \text{ м/с} + 2 \cdot 2 \cdot 2 \text{ м/с} + 2 \cdot 3 \cdot 3 \text{ м/с} + 2 \cdot 4 \cdot 4 \text{ м/с} + 2 \cdot 5 \cdot 5 \text{ м/с} + 2 \cdot 6 \cdot 6 \text{ м/с} + 2 \cdot 7 \cdot 7 \text{ м/с} + 1 \cdot 8 \cdot 8 \text{ м/с} = 2 \cdot 20 \frac{8 \cdot (8+1)}{2} = 117 \text{ м}$ - максимальное расстояние

$$③ m_1 l_1 = m_2 l_2$$