

Шифр

Р₈ - 35

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Х А Р Ч Е Н К О

Имя:

А Л Е К С А Н Д Р

Отчество:

Д М И Т Р И Е В И Ч

Учащийся 8 класса школы № МБОУ ЛНПНовосибирска

(города/села, района)

Новосибирской

(области)

Дата рождения

05.04.2001

Контактная информация – телефон(ы):

8-903-939 8227

E- mail:

sakhar2001@mail.ru

Пункт проведения этапа

НГТУ Т-426

Дата проведения этапа

21.02.2016

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

Ж

1	2	3	4	5
10	10	00	02	220

Шифр

Ф₈-35

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
225	06/03/16	Суров В.В. Хасенов	А.В.

~1

$$Q = mc \Delta t$$

$$\Delta t_1 - \text{вода} = 100 - 20 = 80^\circ$$

$$\Delta t_2 - \text{кани} = 220 - 100 - 220 = -120^\circ$$

$$x = \text{объем в } V_0$$

$$V_0 = Q_1$$

$$V_k = x \rho_k$$

$$\rho_k = 2,5$$

$$\rho_0 = 1$$

$$\rho_{sk} = \frac{1}{3}$$

$$C_k = 1$$

180

вода

||

кани

1
2,5
2,5

04

x

1
1/3
1/3

80
120

1,5 04

$$1 \cdot 9 \cdot 1 \cdot 80 = 2,5 \cdot \frac{1}{3} \cdot 120 \cdot x$$

$$720 = 100 \cdot x$$

$$x = 12 \text{ л}$$

$$12 \text{ л} + 9 \text{ л} = 21 \text{ л} - V_{\text{банка}}$$

02

Председатель жюри

$$u_1 = 5 \text{ км/ч} = 5000 \text{ м/ч}$$

$$u_2 = 15 \text{ км/ч} = 15000 \text{ м/ч}$$

$$S_1 = 10 \text{ м}$$

$$S = ?$$

$$n = 100 \text{ раз}$$

$$\frac{10 \text{ м}}{5000 \text{ м/ч}} = \frac{1}{500} \text{ ч} = \frac{3600 \text{ сек}}{500} \text{ сек} = 7,2 \text{ сек} - 10 \text{ м проходит человек}$$

$$\frac{10 \text{ м}}{15000 \text{ м/ч}} = \frac{1}{1500} \text{ ч} = \frac{3600 \text{ сек}}{1500} \text{ сек} = 2,4 \text{ сек} - 10 \text{ м пробежит собака}$$

$$9,6 \text{ сек} \rightarrow 5 \text{ м проходит чел.}$$

$$\rightarrow 15 \text{ м пробежит собака}$$

$$15 - 5 = 10$$

$$15000 + 5000 = 20000$$

$$\frac{10 \text{ м}}{20000} = \frac{3600}{20000} \text{ ч} = \frac{3600}{20000} \text{ сек} = 1,8 \text{ сек}$$

$$1,8 \text{ сек} + 3,6 \text{ сек} = 5,4 \text{ сек}$$

$$\frac{5000}{3600} \text{ м/сек} = \frac{25}{18} \text{ м/сек}$$

$$\frac{S}{100} = \frac{25 \cdot 54}{18 \cdot 10} = 7,5$$

$$\frac{S}{100} = 7,5$$

$$S = 750 \text{ м} - \text{прошел человек}$$

$$m_n = 4$$

$$u_m = u_k$$

$$\text{скорость} n = ?$$

$$m_m = 2$$

$$m_k = 1$$

$$\frac{m_m}{m_k} = \frac{1_k}{1_m}$$

$$\frac{2}{1} = \frac{1_k}{1_m}$$

$$\frac{4}{1} = \frac{1_k}{1_n}$$

равновесие

$$m_n = 2 m_m$$

$$1_k$$

$$8$$

$$7,5$$

$$1_m$$

$$4$$

$$3,5$$

$$\frac{7,5}{3,5} = 2 \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} u = \frac{1}{4} n$$

$$1_k = \frac{1}{2} n$$

$$1_k \frac{1}{1} = \frac{1_k}{1_n}$$

$$\Rightarrow U_n = \frac{1}{2} U_n = \frac{1}{2} U_k$$

ответ: скорость поплава = $\frac{1}{2} U$.

или

$$F_A = \rho g V_T$$

$$\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$$

$$V_{T1} = V_{T1} - x \quad V_{T2} = V_{T1} - 2x$$

H_1 - погружалась часть калды изначального

H_2 - погружалась часть калды после погружения

H_3

этого куска.

$$V_{T1} = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V_3 = V_2$$

$$V_{T2} = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V_{T3} = V_1 + V_3 + V_3$$

$$V_1 = r_1^2 \cdot \rho \cdot H_1$$

$$V_2 = r_2^2 \cdot \rho$$

$$V_3 = H_3 \cdot r_1^2 \cdot \rho$$

$$H_1 = H - H_1$$

$$H_2 = H - H_1 - H_2$$

$$H_3 = H - H_1 - 2H_2$$

$$H_3 = (H_1 - H_2) \cdot 2$$

ответ: $H_3 = (H_1 - H_2) \cdot 2$