

Место для скобы

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»  
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
заключительного этапа

03640

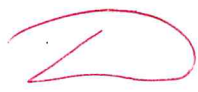
Шифр

1.	Предмет	Физика											
2.	Вариант	1											
3.	Класс	8											
4.	Фамилия	Захигов											
	Имя	Артём											
	Отчество	Тимурович											
5.	Дата рождения	0	8		0	8		2	0	0	7		
		Число		Месяц		Год							
6.	Страна	Россия											
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	Кемеровская обл.											
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	город											
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	Кемерово											
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	ФГКОУ „Кемеровское ПКЧ“											

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 \_\_\_\_\_

## Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
43	29.03.2022	Енюков О.М.	

1	2	3	4	5	Σ
3	20	20	0	10	43

№1

Дано:

$t_1 = 10 \text{ ч.}$

$t_2 = 5 \text{ ч.}$

$t_3 = ?$

Решение:

Шар пролетит за 10 ч., а

дрон за 5 часов (со своей скоростью),

Если дрон будет лететь без собственной скорости то он пролетит за 10 ч.

Следовательно скорость дрона в 2 раза больше скорости ветра.

Обратно дрон будет лететь против ветра, а т.к. скорость дрона равна ветру то он будет стоять на месте.

Ответ: он не сможет пролететь обратно. /3

№2

Дано:

$m_1 = 400 \text{ г}$

$m_2 = 100 \text{ г}$

$t_1 = 15^\circ \text{C}$

$t_2 = 40^\circ \text{C}$

$c_1 = 2100 \text{ Дж/кг}\cdot\text{K}$

$c_2 = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot\text{K}$

$\rho_1 = 0,9 \text{ г/см}^3$

$\rho_2 = 1000 \text{ г/см}^3$

$\lambda = 330000 \text{ Дж/м}\cdot\text{K}$

Решение

$Q_{отг} = Q_{прн.}$



Найти  
 $t_3$  ?  
 $\rho_{\text{л}} = ?$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = Q_4$$

$$Q_1 = c_1 \cdot m_1 \cdot \Delta t = 2100 \cdot 400 \cdot 45 = 12,6 \text{ МДж}$$

$$Q_2 = \rho_{\text{л}} \cdot V = 330000 \cdot 400 = 132 \text{ МДж}$$

$$Q_4 = c_2 \cdot m_2 \cdot \Delta t = 4100 \cdot 100 \cdot 40 = 16,8 \text{ МДж}$$

( $\Delta t$  - по максимуму до  $0^\circ\text{C}$ .)  
 $Q_3$  - нам не требуется тк.

$Q_1 + Q_2 > Q_4$  следовательно отрицательное  
 состояние будет сверхое и  $t \leq 0$   
 следовательно у нас получится лёд  
 а тк лёд max через воду нагревается  
 от точки воды  $t = 0$   
 тогда  $\rho = 0,9 \text{ г/см}^3$

Ответ:  $0^\circ\text{C}$ ,  $0,9 \text{ г/см}^3$  / 20

№ 3

Дано:  
 $v_0 = 33 \text{ км/ч}$   
 $\rho$

Решение:

$$v_{\text{ср}} = \frac{S_{\text{путь}}}{t_{\text{вс}}}$$

$$= \frac{35}{\frac{5}{20} + \frac{5}{20} + \frac{5}{20}}$$

$$= \frac{35}{\frac{15}{20}} = \frac{35 \cdot 20}{15} = \frac{18,33}{15} = 54 \text{ км/ч}$$

$v_{\text{ср}} = ?$

Ответ:  $54 \text{ км/ч}$  / 20