

ШИФР
(не заполнять)

003456



Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов
Томской области «ОРМО».



Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Олимпиадная работа по физике вариант _____
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

З	А	В	А	Р	З	И	Н												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Л	Е	К	С	Е	Й													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

Ю	Р	Ь	Е	В	И	Ч													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 8

Наименование школы: МБОУ лицей №20

Город (село): город Междуреченск

Район: _____

Область: Кемеровская область

Дата рождения: 28 / 01 / 2001

Контактный телефон: 89069381916

E-mail: mirabe@mail.ru

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 Заву

1	2	3	4	5	Σ
2	4	20	18	2	46

Шифр 456

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области «ОРМО»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
46	11.03.16	Колесников О.В.	

№4
 Дано:
 $S = 208 \text{ км}$
 $t_1 = 2 \text{ ч } 01 \text{ мин.}$
 $v = 127,3 \text{ км/ч.}$
 $t - ?$

СИ

2,02 ч

Решение

$$t = \frac{S}{v} \quad t = \frac{208 \text{ км}}{127,3 \text{ км/ч}} = 1,64 \text{ ч.}$$

$$2,02 \text{ ч} - 1,64 \text{ ч.} = 0,38 \text{ ч.}$$

Ответ: 0,38 ч.

18

№3
 Дано:
 $m_1 = 50 \text{ кг.} \cdot 4 = 200 \text{ кг.}$
 $l_1 = 4 \cdot 5 \text{ см} = 20 \text{ см}$
 $l_2 = 8 \cdot 5 \text{ см} = 40 \text{ см}$
 $m_2 - ?$

СИ

0,2 кг
 0,2 м
 0,4 м.

Решение

$$F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$$

$$F_1 = 0,2 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 2 \text{ Н}$$

$$2 \text{ Н} \cdot 0,2 \text{ м} = x \cdot 0,4 \text{ м}$$

$$x = 1 \text{ Н}$$

$$m_2 = \frac{1 \text{ Н}}{10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} = 0,1 \text{ кг} = 100 \text{ г}$$

Ответ: 100 г.

20

№2
 Дано:
 $\rho_p = 13600 \text{ кг/м}^3$
 $h = 72 \text{ см}$
 $\rho_b = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_m = 900 \text{ кг/м}^3$
 $h_1 - ?$
 $h_2 - ?$

Решение

$$p = \rho g h$$

$$p = 13600 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 0,72 \text{ м} = 97920 \text{ Па}$$

$$97920 \text{ Па} : 2 = 48960 \text{ Па}$$

$$h_1 = 48960 \text{ Па} : 1000 \text{ кг/м}^3 = 48,96 \text{ м}$$

$$h_2 = 48960 \text{ Па} : 900 \text{ кг/м}^3 = 55,52 \text{ м}$$

Ответ: 48,96 м ; 55,52 м.

9

4

№4

Дано:

$\rho_{\text{м}} = 0,000000017 \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 $\rho_{\text{р}} = 0,000000958 \text{ Ом} \cdot \text{м}$
 $V_1 = (3a)^2 \cdot l$
 $V_2 = a^2 \cdot l$

во сколько раз

Решение

$0,000000017 a^2 l + 0,000000958 \cdot 9a^2 l$
 Когда мы вынем медный стержень, то сопротивление уменьшится в 1,1 раз.

Ответ: 1,1 раз

2

№5

Дано:

$m_0 = 7 \text{ кг}$
 $\lambda = 340000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

$m_{\text{н}} = ?$

Решение

т.к. вода начала греться после 40 мин. \Rightarrow
 что первоначально льда больше чем воды
 $Q = \lambda m \quad Q = cm(t_2 - t_1)$

Ответ: 6 кг

2