

ШИФР
(не заполнять)

Б-142



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:

Г	О	Л	О	Т	В	И	Н												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

Н	И	К	О	Л	А	Й													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

Д	А	Н	И	Л	О	В	И	Ч											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 8

Наименование школы: КГБОУ, Бийский лицей - интернат Алтайского края

Город (село): БИЙСК

Район: _____

Область: Алтайский край

Дата рождения: 20 104 12001

Контактный телефон: 8-463-579-04-15

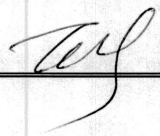
E-mail: golotvink@mail.ru

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 

ШИФР Б-142

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
58 (по 29 баллов в вопросе)		Каминский Р.Р.	

Ответы:

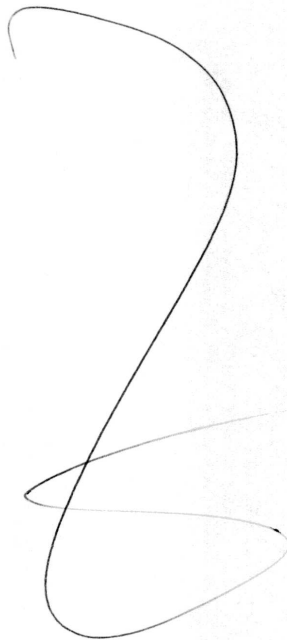
(11) 1) ~~Увеличится в 1,15 раз~~
~~Увеличится в 1,1 раз~~

2) Воды - 5,16 м и Маша - 5,16 м. Всего: 10,32 м.

3) 100 гр.

4) 25 лит.

5) 1,4 кг.



Дано:

Стороны правильного треугольника равны $3a$,
 В него вставлен треугольник высотой h , а квадратный
 отверстием, высота квадрата равна a , $\rho_{\text{м}} = 0,014 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$,
 $R_{\text{н}} = 0,458 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Найти: Какое сопротивление (R) , при
 делении на три стороны треугольника и формула выведена из уравнения треугольника
 (когда она была введена)

Решение:

Формула сопротивления: $R = \frac{\rho l}{S}$

Находим R стороны $(R_{\text{м}})$: $\frac{0,014 \cdot 10^{-6}}{a^2}$?

Находим R стороны треугольника: $\frac{0,458 \cdot 10^{-6}}{9a^2}$?

Находим R стороны без треугольника: $\frac{0,458 \cdot 10^{-6}}{9a^2}$ — сторона
 (сделана)
 погон

Находим сколько будет деления $(R_{\text{рп}})$ деления от стороны
 $(R_{\text{м}} + R_{\text{п}})$

$$\frac{R_{\text{рп}}}{R_{\text{м}}} + \frac{R_{\text{рп}}}{R_{\text{п}}} = \frac{0,458 \cdot 10^{-6}}{9a^2} : \frac{0,014 \cdot 10^{-6}}{a^2} + \frac{0,458 \cdot 10^{-6}}{9a^2}$$

$$: \frac{0,458 \cdot 10^{-6}}{8a^2} = 6 \frac{26}{160} + \frac{8}{9} = 6 \frac{13}{50} + \frac{8}{9} = \frac{313}{50} + \frac{8}{9} = \frac{2814}{450} + \frac{400}{450} = \frac{3214}{450}$$

Сделана деление от стороны \Rightarrow деление деления на 4,15 погон.
 Ответ: $\approx 4,15$ погон. Числовый

Дано: $\rho_{\text{пшеница}} = 13,6 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$

$h_{\text{нос. чашки}} = 0,42 \text{ м}$

$\rho_{\text{воздух}} = 10^3 \text{ кг/м}^3$

$\rho_{\text{манна}} = 0,4 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$

$x \text{ в } x \text{ м}$ - высота манна (в метрах)
Найти:

x и $x \text{ м}$.

Решение:

1/ $13,6 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 0,42 < 47920 \text{ (Па)}$ - давление пшеницы.

2/ Давление воздуха и давление манна газовой смеси в сумме \geq давление пшеницы.

- Составить уравнение:

$$1000 \cdot 10 \cdot x + 400 \cdot 10 \cdot x \geq 47920$$

$$10000x + 4000x \geq 47920$$

$$14000x \geq 47920$$

$x = 5,16$ (сократив в большую сторону, манна была бы выше)

Ответ: высота воздуха - $5,16 \text{ м}$, высота манна - $5,16 \text{ м}$, всего $10,32 \text{ м}$.

Дано:

200 кг на расстоянии 20 см от центра веса. U (компоненты из центра)

$x \text{ кг}$ на расстоянии 40 см от центра манна.

Найти:

x

Решение:

число 2

Б-142

20

10

$$\frac{40}{20} = 2 \Rightarrow \text{в два раза и производится в числ 200 гр.}$$

Б-142



Я могу составить уравнение:

$$2x^{10} = 200 \cdot 10$$

$$2x = 200$$

$$x = 100$$

Ответ: $x = 100$ градусов или 0,1 км.

14

Дано:

$$S = 208 \text{ км.}$$

$$t_{\text{пр}} = 24 \text{ 01 мин}$$

$$V_{\text{пр}} = 127,3 \text{ км/ч}$$

Найти: диаметр

Решение:

1/208 : 127,3 = 1,6 (км) - диаметр, если не брать диаметр

$$2 \cdot 1,6 = 3,2 \text{ км}$$

$$3/2 \cdot 127 = 46 = 25 \text{ (мин)} - \text{ диаметр на диаметре}$$

Ответ: 25 мин ± 1 мин (из-за погрешности округления)

16

Б-142

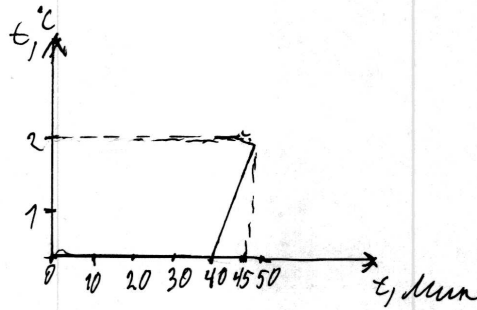
Дано:

Угоспарк.

$$L_{\text{взгм}} = 4200 \text{ Дм}$$

$$\lambda_{\text{взгм}} = 3,4 \cdot 10^5 \text{ Дм/кг}$$

$$(m_e) \text{ Масса шлема} = 4 \text{ кг.}$$



Найти:

$m_{\text{взгм}}$

Решение

Мы видим по графику, что в 40 минуте температура была 2 градуса и вода нагревалась до 5 градуса за 5 минут. \Rightarrow Я могу найти Q выработавшуюся за 5 минут.

$$Q_{\text{за 5}} = 4200 \cdot 4 \cdot |10 - 2| = 58800 \text{ Дж}$$

За 40 минут масса шлема стала меньше на количество: $40 : 5 \cdot 58800 = 470400 \text{ Дж}$
 которое пошло на то, чтобы нагреть воду



Итак я могу найти $m_{\text{взгм}}$

$$\lambda m = 470400$$

$$340000 \cdot m = 470400$$

$$m = 470400 : 340000$$

$$m \approx 1,4$$

Ответ: Взгм было в шлеме 1,4 кг.