

ШИФР
(не заполнять)

002329



Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов
Томской области «ОРМО».



Северо-Восточная олимпиада школьников «СВОШ».

(отметить галочкой олимпиаду)

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Олимпиадная работа по музыке вариант _____
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

К	а	з	а	н	ц	е	в												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	р	т	е	м															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

С	е	р	г	е	е	в	и	ч											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 8

Наименование школы: Лицей №2

Город (село): Братск

Район: _____

Область: Иркутская


Дата рождения: 12 / 02 / 2001

Контактный телефон: 8 (950)-058-49-09

E-mail: niki1202@yandex.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 

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
49	13.03.16	Колесников О. В.	

Дано

$$a_{\text{сол}} = 3a$$

$$a_{\text{сер}} = a$$

$$l_{\text{сер}} = 1$$

$$h_{\text{прям}} = 1$$

$$\rho_{\text{сер}} = 0,014 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

$$\rho_{\text{прям}} = 0,958 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

$$\frac{R_{\text{сер}1}}{R_{\text{сер}2}} = ?$$

√1

$$S_{\text{сол}} = 3a \cdot 3a = 9a^2$$

$$S_{\text{сер}} = a \cdot a = a^2$$

$$R_{\text{сер}1} = R_{\text{сер}} + R_{\text{прям}} = \frac{\rho_{\text{сер}} \cdot l}{a^2} + \frac{\rho_{\text{прям}}}{8a^2}$$

$$R_{\text{сер}1} = \frac{0,000000136 \cdot 1}{a^2} \text{ Ом}$$

$$R_{\text{сер}2} = \frac{\rho_{\text{прям}} \cdot \frac{4}{8} l}{9a^2} =$$

$$R_{\text{сер}2} = \frac{0,000000093 \cdot 1}{a^2} \text{ Ом}$$

$$\frac{R_{\text{сер}1}}{R_{\text{сер}2}} = \frac{0,000000136 \cdot \cancel{a^2}}{0,000000093 \cdot \cancel{a^2}} = 1,462 \approx 1,5$$

ответ: 1,5

√2

$$\rho_{\text{прям}} = 13,6 \cdot 10^3 \text{ Кл/м}^3$$

$$h = 42 \text{ м}$$

$$V_{\text{сер}} = V_{\text{мас}}$$

$$\rho_{\text{сер}} \cdot h_{\text{сер}} = \rho_{\text{мас}} \cdot h_{\text{мас}}$$

$$\rho_{\text{мас}} = 0,9 \cdot 10^3 \text{ Кл/м}^3$$

$$h_{\text{сер}} = ?$$

$$h_{\text{мас}} = ?$$

$$V_{\text{сер}} = V_{\text{мас}}$$

$$S \cdot h_{\text{сер}} = S \cdot h_{\text{мас}}$$

$$h_{\text{сер}} = h_{\text{мас}}$$

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{\rho_{\text{сер}} \cdot g \cdot h_1}{S} = \frac{\rho_{\text{прям}} \cdot g \cdot h}{S}$$

$$\rho_{\text{сер}} \cdot h_1 = \rho_{\text{прям}} \cdot h$$

$$h_1 = \frac{\rho_{\text{прям}} \cdot h}{\rho_{\text{сер}}} = 10,3 \text{ м}$$

$$h_{\text{сер}} = h_{\text{мас}} = \frac{h_1}{2} = 5,15 \text{ м}$$

$$\begin{aligned}
 l_1 &= 20 \text{ cm} \\
 l_2 &= 40 \text{ cm} \\
 m_{\text{из}} &= 5002 \\
 n_{\text{из}} &= 4 \\
 \hline
 m_2 &= ?
 \end{aligned}$$

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

$$m_1 \cdot l_1 = m_2 \cdot l_2$$

$$m_2 = \frac{m_1 \cdot l_1}{l_2}$$

$$m_2 = \frac{2002 \cdot 20 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} = 1002$$

$$m_1 = m_{\text{из}} \cdot n$$

$$m_1 = 2002$$

Отвѣт: 1002

Дано

$$S = 208 \text{ km}$$

$$t_1 = 2^{\text{ч}} 1 \text{ мин} = 2,02^{\text{ч}}$$

$$v_{\text{ср}} = 127,3 \text{ km/h}$$

$$t_{\text{ср}} = ?$$

$$t_2 = \frac{S}{v_{\text{ср}}}$$

$$t_2 = \frac{208 \text{ km}}{127,3 \text{ km/h}} = 1,63^{\text{ч}}$$

$$t_{\text{ср}} = t_1 - t_2$$

$$t_{\text{ср}} = 2,02^{\text{ч}} - 1,63^{\text{ч}} = 0,39^{\text{ч}}$$

Дано:

$$t_{\text{нагр}} = 5 \text{ мин}$$

$$M_{\text{ам}} = 7 \text{ кВт}$$

$$c = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{C}$$

$$\lambda = 3,4 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$$

$$t_{\text{м}} = 40 \text{ мм}$$

$$m_{\text{обж}} = ?$$

$$Q_1 = m_{\text{ам}} \cdot c \cdot (t_{\text{к}} - t_{\text{ам}})$$

$$Q_1 = 58800 \text{ Дж}$$

$$v_{\text{нагр}} = \frac{Q_1}{t_{\text{нагр}}}$$

$$v = \frac{58800 \text{ Дж}}{5 \text{ мин}} = 11760 \text{ Дж/мин}$$

$$Q_{\text{моб}} = v \cdot t =$$

$$Q_{\text{моб}} = 40 \text{ мм} \cdot 11760 \text{ Дж/мин} = 470400 \text{ Дж}$$

$$m_{\text{обж}} = \frac{Q_{\text{моб}}}{\lambda}$$

$$m = \frac{470400 \text{ Дж}}{3,4 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}} = 1,38 \text{ кг} \approx 1,4 \text{ кг}$$

Отвѣт: 1,4 кг