

ШИФР
(не заполнять)

Б-154

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 А В Р И Л О В А

Имя: В Е Р А

Отчество: А Л Е К С А Н Д Р О В Н А

Класс: 8

Наименование школы: МБОУ «Гимназия №11»

Город (село): г. Бийск

Район: _____

Область: Алтайский край

Дата рождения: 19 10 2004

Контактный телефон: 89619902814

E-mail: gavrilova00@mail.ru


Дано 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-154

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
62		Колесников А.Р.	

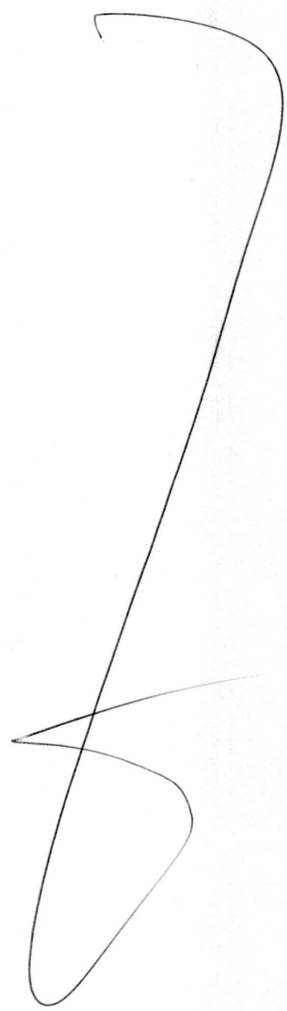
Задание 2
h ≈ 515 см

Задание 3
m₁ ≈ 0,2 кг

m₂ ≈ 6,8 кг

Задание 4
T₁ ≈ 22.6 мин.

Задание 5
m₂ ≈ 400 г



14
 дано:
 $l = 208 \text{ км}$
 $\tau = 28.04 \text{ с}$
 12 км
 $v = 127.3 \text{ км/ч}$
 τ_1

Решение:
 τ - время за которое электричка проехала от без
 ветки до ветки.
 $\tau = \frac{l}{v} = \frac{208}{127.3} \approx 1.64 \text{ (с)}$
 $\tau_1 = \tau - \tau = 7260 - 5904 = 1356 \text{ (с)} = 22.6 \text{ (мин)}$
 $\tau = 121.80 = 7260 \text{ (с)}$
 $\tau = 1.64 \cdot 60 = 98.4 \text{ (с)}$
 Ответ: $\tau_1 = 22.6 \text{ минут}$

Б-154

20

15
 дано:
 $\tau = 7 \text{ с}$
 $\tau_1 = 40 \text{ см}$
 $\tau = \frac{l}{v}$
 $\tau_2 = 45 = 0.75 \text{ с}$
 $m = 7 \text{ кг}$
 $\lambda = 3.4 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°C}}$
 $m_1 = m_2 = ?$

Решение:
 $m = m_1 + m_2$
 $Q_1 = Q_2$
 $Q_1 = k \tau_1 = m c \Delta t \rightarrow k = \frac{m c \Delta t}{\tau_1}$
 $Q_2 = m \lambda = k \tau_2$
 $m_1 = \frac{\tau_2 c m \tau}{\tau_1 \lambda} = \frac{0.75 \cdot 4200 \cdot 7 \cdot 2}{2 \cdot 340000} = \frac{44100 \cdot 3}{2 \cdot 340000} = 0.2 \text{ (кг)}$
 $m_2 = 7 - m_1 = 7 - 0.2 = 6.8 \text{ (кг)}$
 Ответ: $m_1 = 0.2 \text{ кг}$; $m_2 = 6.8 \text{ кг}$

85

16
 дано:
 $m_1 = 50 \text{ г}$
 $l_1 = 0.05 \text{ м}$
 $l_2 = 0.05 \text{ м}$
 $m_2 = ?$

Решение:
 Так как рычаг находится в равновесии $F_{1\downarrow} = F_{2\downarrow}$ - значит
 оба плеча имеют
 моменты сил
 9 кг см.
 $F_1 = m_1 g$
 $l_1 = l_1 \cdot 4$
 $l_2 = l_2 \cdot 2$
 $l_1 m_1 g = l_2 m_2 g$
 $m_2 = \frac{l_1 m_1}{l_2} = \frac{0.05 \cdot 4}{0.05 \cdot 2} = 400 \text{ (г)}$
 Ответ: $m_2 = 400 \text{ г}$

16

12
 4. (Kano)
 $\rho_p = 13,6 \cdot 10^3 \frac{kg}{m^3}$
 $\rho_b = 10^3 \frac{kg}{m^3}$
 $\rho_{air} = 0,9 \cdot 10^3 \frac{kg}{m^3}$
 $h = 72 \text{ cm}$
 $h' = ?$

Penyelesaian:
 $F_{\downarrow} = F_{\uparrow}$, rge F_{\downarrow} u F_{\uparrow} - gabungannya
 $F = \rho_p h$
 $\rho_p h g = (\rho_b + \rho_{air}) h' g$
 $h' = \frac{\rho_p h}{\rho_b + \rho_{air}} = \frac{13,6 \cdot 72}{1 + 0,9} = 515 \text{ (cm)}$

us
 me
 B-154
 180

Jawab: $h' = 515 \text{ cm}$.

