

Шифр

ФБСГ-29

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: П О П О В А

Имя: О Л Ь Г А

Отчество: Г Е Н Н А Д Ь Е В Н А

Учащийся 10 класса школы № МАОУ лицей № 130

г. Екатеринбург

(города/села, района)

Свердловской области

(области)

Дата рождения 19.11.2002

Контактная информация – телефон(ы): 89826505356

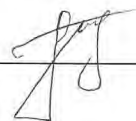
E-mail: popova793@mail.ru

Пункт проведения этапа г. Екатеринбург, ул. Мира 21 (ФТИ УрФУ)

Дата проведения этапа 24.02.2019

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



1	2	3	4	5	6	Σ
10	10	0	2	9		31

Шифр ФБСГ-29

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

1

$$F_{тр} = \mu N = \mu mg \cos \alpha$$

$$(12) \quad \frac{mv_0^2}{2} + mgh - \mu \cdot S \cdot mg \cdot \cos \alpha - \mu mg(L - S \cos \alpha) = 0$$

$$v_0^2 = 2g(\mu L - \mu S \cos \alpha + \mu S \cos \alpha - h)$$

$$v_0^2 = 2g(\mu L - h)$$

$$(23) \quad \frac{mv_0^2}{2} = \mu mg x$$

$$\frac{2g(\mu L - h)}{2} = \mu g x$$

$$x = \frac{\mu L - h}{\mu}$$

2

$$P_1 = P_2$$

$$\rho_0 g(H+x) + \frac{kx}{S} + P_a = \rho_0 g H + P_a$$

$$x(k + \rho_0 g S) = S g H (\rho - \rho_0)$$

$$x = \frac{S g H (\rho - \rho_0)}{k + \rho_0 g S}$$

5

$$\rho g V = m_1 g = 2(\rho g V - m_2 g)$$

$$g(2m_2 - m_1) = \rho g V \quad 2m_2 - m_1 = \rho g V \quad \rho = \frac{2m_2 - m_1}{V}$$

$$F_{гг} = \rho g h - S = \rho g(V_x + 2V)$$

$$m_1 g = \rho g V_1 \quad V_1 = \frac{m_1}{\rho}$$

$$m_2 g = \rho g V_2 \quad V_2 = \frac{m_2}{\rho}$$

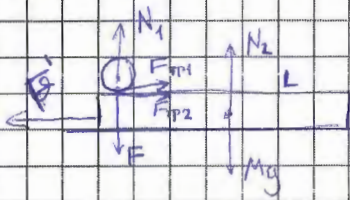
$$F_{гг} = \rho g(V_x + V_1 + V_2)$$

$$\Delta F_g = \rho g(V_x + 2V - V_x - V_1 - V_2) = \rho g(2V - \frac{m_1}{\rho} - \frac{m_2}{\rho}) = \rho g(2V - \frac{m_1 + m_2}{\rho}) =$$

$$= \rho V g(2 - \frac{m_1 + m_2}{2m_2 - m_1}) = g(2m_2 - m_1)(2 - \frac{m_1 + m_2}{2m_2 - m_1})$$

Председатель жюри

№ 4



$$l = 2\pi R \text{ (за 1 оборот)}$$

$$\omega = 2\pi \nu$$

ν_{\max} когда ~~...~~ $a_{\text{центр}} = 0$

Два случая:

$$\vec{F}' + \vec{Mg} + \vec{N}_2 + \vec{F}_{\text{тр2}} + \vec{F} = M\vec{a}$$

Оx: $-F + F_{\text{тр2}} = Ma$
 ~~$F = Mg$~~
 ~~$F = Mg$~~

Оy: $F - F' = Ma$
 или $a = 0$
 $F = F'$

№ 3

