

Шифр

Ф1002

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по физике

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия: ГОРБАЧЕВА

Имя: ЗОЯ

Отчество: ЕВГЕНЬЕВНА

Учащийся 10 класса школы № 124 г. Барнаул
Алтайский край
(города/села, района)

Дата рождения 05.12.2002 (области)

Контактная информация – телефон(ы): 89520071059

E-mail: zoia-gorbacheva@mlor.ru

Пункт проведения этапа АГУ

Дата проведения этапа 24.02.2019

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 _____

**СОГЛАСИЕ
НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ**

Я, Торбалева Зои Евгеньевна
проживающий по адресу Алтайский край, Барнаул, Островского 50
Паспорт серия 0116 № 294746 выдан Отдел УФМС России
по Алтайскому и респ. Алтай в Ленинском р. Барнаул Дата выдачи 19.12.2016
Дата рождения «05» 12 2002 г.

Настоящим даю свое согласие Оргкомитету открытой межвузовской олимпиады школьников Сибирского федерального округа «Будущее Сибири» на обработку и использование моих персональных данных в соответствии с требованиями статьи 9 федерального закона от 27.07.06 г. "О персональных данных" № 152-ФЗ, включающих фамилию, имя, отчество, дату рождения, контактные телефоны, адрес электронной почты, место учебы, в целях проведения организационных мероприятий в связи с участием в олимпиаде «Будущее Сибири» 2014-2015 учебного года.

Оргкомитет вправе обрабатывать мои персональные данные посредством внесения их в электронную базу данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы, предусмотренные документами, регламентирующими предоставление отчетных данных в вышестоящие организации.

Срок хранения моих персональных данных составляет два календарных года. Передача моих персональных данных иным лицам или иное их разглашение может осуществляться только в рамках работы Оргкомитета (передача в Российский совет олимпиад школьников, оформление приглашений, отчетов).

Данное Согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в своих интересах.

Дата: «22» 02 2019 г.

Подпись: [подпись] Торбалева З.Е.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОГЛАСИЯ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

(обязательно к заполнению для несовершеннолетних участников Олимпиады):

Я, Торбалева Наталья Петровна
Проживающий по адресу Островского 50 (Алтайский край, Барнаул)
Паспорт серия 0199 № 152850 выдан Отделом внутренних
дел Ленинского района г.р. Барнаул Дата выдачи 13.03.2000
являюсь законным представителем несовершеннолетнего Торбалева Зои
Евгеньевны «05» 12 2002 года рождения на основании ст. 64 п. 1

Семейного кодекса РФ¹.

Настоящим даю свое согласие Оргкомитету открытой межвузовской олимпиады школьников Сибирского федерального округа «Будущее Сибири» на обработку и использование персональных данных Торбалева Зои Евгеньевны

Дата: «22» 02 2019 г.

Подпись: [подпись] Торбалева Н.П.

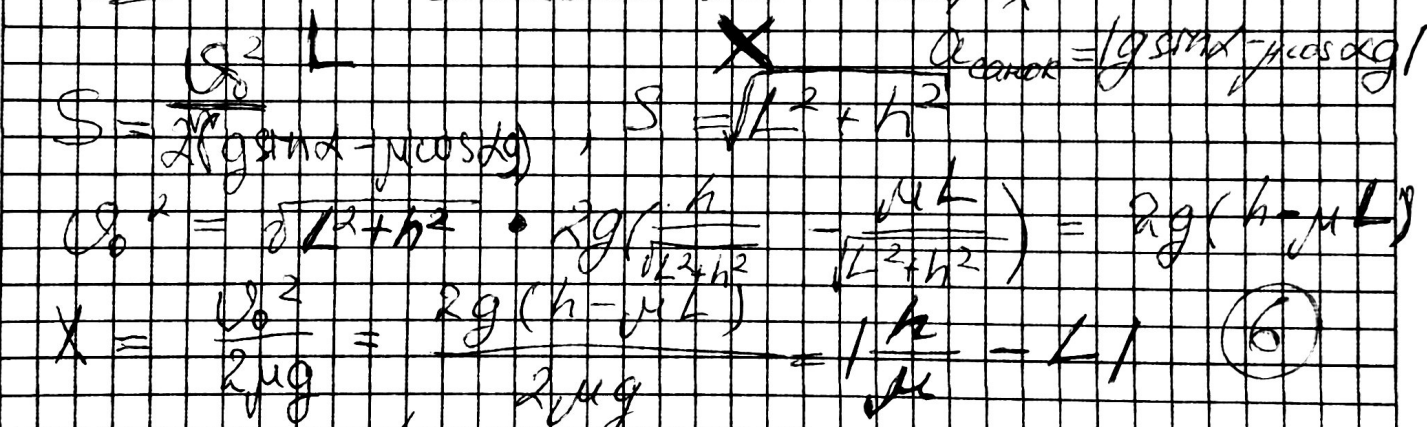
1	2	3	4	5	6	Σ
6	6	0	1	6		19

Шифр Ф1002

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
19	02.03.19.	Соломатин К. В.	

№1. Можно предположить, что санки съехали с горы пологой горки и сразу оттамо-вышли, т.к. перемещения по x и y сокращаются. Пусть начальная скорость санок v_0 .



$$S = \frac{v_0^2 L}{2(g \sin \alpha - \mu \cos \alpha g)}, \quad S = \sqrt{L^2 + h^2}$$

$$v_0^2 = \sqrt{L^2 + h^2} \cdot 2g \left(\frac{h}{\sqrt{L^2 + h^2}} - \frac{\mu L}{\sqrt{L^2 + h^2}} \right) = 2g(h - \mu L)$$

$$x = \frac{v_0^2}{2\mu g} = \frac{2g(h - \mu L)}{2\mu g} = \frac{h}{\mu} - L \quad (6)$$

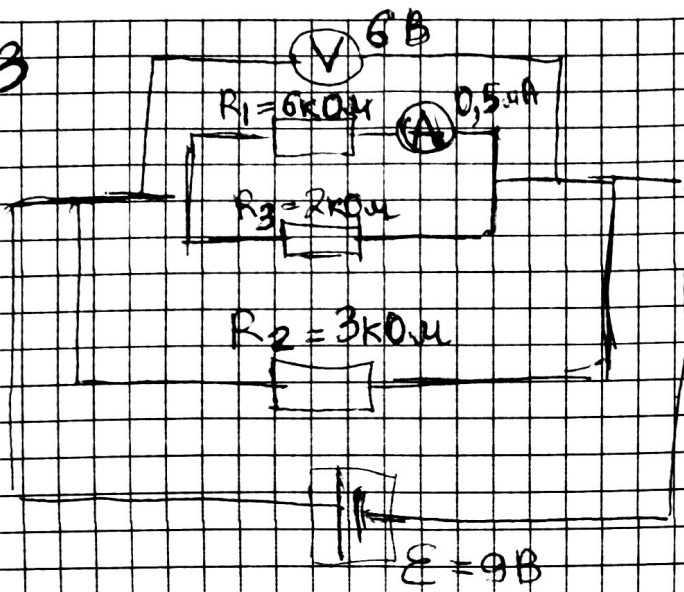
Ответ: $\frac{h}{\mu} - L$

№2. На поршень $P_1 = \rho g H$, $\Delta P = \frac{F}{S} = \frac{kx}{S}$
 $P_2 = \rho g (H+x)$, $\Delta P = P_2 - P_1$
 $\rho g (H+x) - \rho g H = \frac{kx}{S}$
 $gH(\rho - \rho_0) S = x$
 $\rho_0 g - k$ Ответ: $\frac{gH(\rho - \rho_0) S}{\rho_0 g - k}$

Температура не влияет, проверьте это условие отдельно

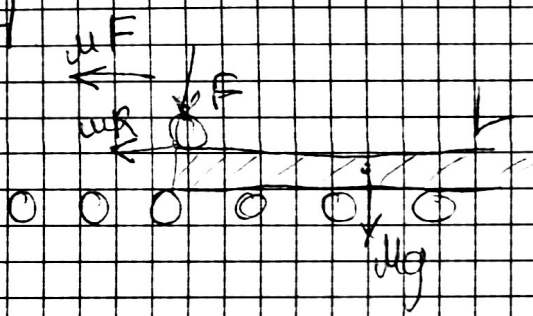
прохождение по ш. стр. Председатель жюри

N3



Ⓒ

N4



φ_{max} , когда точка в параллели

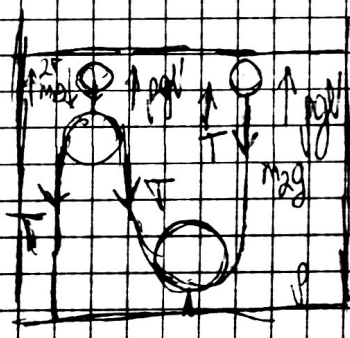
$$FX = F \cdot \frac{L}{2}$$

$$X = n \cdot 2\pi R \Rightarrow n = \frac{L}{4\pi R}$$

Ответ: $\frac{L}{4\pi R}$

Ⓐ

N5



$$m_2 g + T = m_2 g$$

$$m_1 g + 2T = m_1 g$$

$$T = (m_1 - m_2)g$$

$T = \Delta F$, т.к. точка обратившая

нуль $T = 0$, но шарик
продолжает двигаться на дно.

Ответ: $(m_1 - m_2)g$

Ⓑ