

ШИФР
(не заполнять)

Е8

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:

К	У	З	Н	Е	Ц	О	В												
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя:

А	Н	Д	Р	Е	Й														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество:

С	Е	Р	Г	Е	Е	В	И	Ч											
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Класс: 10

Наименование школы: МБОУ лицей при ТПУ

Город (село): г. Томск

Район: _____

Область: Томская обл.

Дата рождения: 15 / 12 / 1998

Контактный телефон: 8-923-428-88-95

E-mail: 1000001@sibmail.com

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

E8

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
500 Воткнул	18.03.16	Тостышева Е.М.	

③ Дано: $\frac{T}{T_0} = n$
 $\frac{p}{p_0} = k$
 $\frac{m}{m_0} = ?$

Решение: Ватшем ур-ие Менделеева - Клапейрона:

$$\begin{cases} p_0 V_0 = \frac{m_0}{\mu} R T_0 & (1) \\ p V = \frac{m}{\mu} R T & (2) \end{cases} \quad \text{какой процесс?}$$

Разделим (2) на (1)

$$\frac{p}{p_0} = \frac{m T}{m_0 T_0}$$

$$k = \frac{m}{m_0} \cdot n$$

$$\frac{m}{m_0} = \frac{k}{n}$$

Ответ: оставшаяся доля газа в данном сосуде равна:

$$\frac{m}{m_0} = \frac{k}{n}$$

⊕ 185.

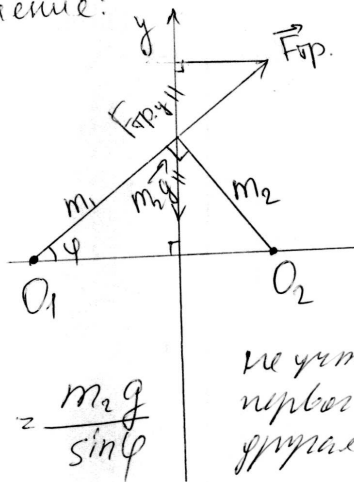
Учетовик

Е8

① Дано:
 m_1
 m_2
 $\angle \alpha = 90^\circ$
 $\angle \varphi$
 $v = 0$

 $F_{\text{сп}} = ?$
 $\mu = ?$

Решение:



$O_y: F_{\text{сп}y} = F_{\text{сп}} \cdot \sin \varphi$
 (из геометр. соображений)
 $F_{\text{сп}y} - m_2 g = 0$ (т.к. $v = 0$)
 $F_{\text{сп}y} = m_2 g$
 $F_{\text{сп}} \cdot \sin \varphi = m_2 g$
 $F_{\text{сп}} = \frac{m_2 g}{\sin \varphi}$

не учитывать силы со стороны первого отрезка, так как группа движется.

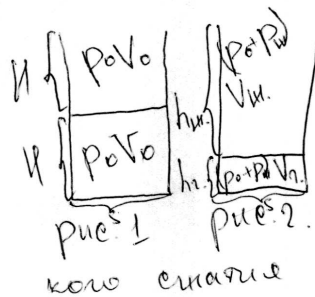
Ответ:

$F_{\text{сп}} = \frac{m_2 g}{\sin \varphi}$

⊕ 25

② Дано:
 $2H$
 S
 P_0
 V_2

Решение:



Напишем уравнение:

$P_1 = \rho g h_{\text{ш}}$
 $\rho = \rho_0 + \rho_{\text{ш}}$
 $\rho = \rho_0 + \rho g h_{\text{ш}}$

Происходит процесс изотермического сжатия

$P_0 V_0 = P V_2$
 $\rho_0 H S = (\rho_0 + \rho g h_{\text{ш}}) h_2 S$

$h_{\text{ш}} = 2H - h_2$

$\rho_0 H = (\rho_0 + 2\rho g H - \rho g h_2) h_2$

$\rho_0 H = (\rho_0 + 2\rho g H) h_2 - \rho g h_2^2$

$\rho g h_2^2 - (\rho_0 + 2\rho g H) h_2 + \rho_0 H = 0$

$D = (\rho_0 + 2\rho g H)^2 - 4\rho_0 \rho g =$

Чистовик

Е8

$$= p_0^2 + 4 f^2 g^2 H^2$$

$$h_2 = \frac{p_0 + 2fgH \pm \sqrt{p_0^2 + 4f^2g^2H^2}}{2fg} < 0 \Rightarrow \text{не подходит}$$

$$h_2 = \frac{p_0 + 2fgH + \sqrt{p_0^2 + 4f^2g^2H^2}}{2fg}$$

$$V_2 = \frac{S(p_0 + 2fgH + \sqrt{p_0^2 + 4f^2g^2H^2})}{fg}$$

$$\text{Ответ: } V_2 = \frac{S(p_0 + 2fgH + \sqrt{p_0^2 + 4f^2g^2H^2})}{fg}$$

В вычислениях допустить ошибку (+) 158.

5) Дано:
 $v_0 = 12 \text{ м/с}$
 $S = 2 \text{ м}$
 $h = 5 \text{ м}$
 $n = ?$

Решение: Потеря энергии при ударах о стенки = 0? Почему?
 Рассчитаем t надели мутьки.
 $h = \frac{gt^2}{2} \quad (v_{0y} = 0)$
 $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 5}{10}} = 1 \text{ с}$

Рассчитаем время 1-ого пролета мутьки от стены до стены:

$$t = \frac{S}{v_0} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} \text{ с} \Rightarrow \text{за 1 секунду}$$

мутька совершит 6 пролетов \Rightarrow 6 раз ударила о стены

Числовик.

E8

Орбит: 6 углов.

Не хватает нужных расценок.

(+) 155-

