



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ДАНИЛОВА

Имя МАРИЯ

Отчество ЕВГЕНЬЕВНА

Дата рождения 04 08 2005

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 211

Телефон +79514649805

Дата 27 02 2023 Подпись

Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____


Время выхода с _____ : _____ до _____ : _____

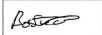
Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	--	10	02	04					
Балл члена жюри №2	20	--	10	02	04					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **036**

Подпись члена жюри №1 

Подпись члена жюри №2 

Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Задача n1

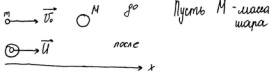
Дано:

m - масса пули
 ~~M - масса шара~~

q - заряд шар. пули

R
 B

v_0 - ?



1) $m\vec{v}_0 + M\vec{v} = (m+M)\vec{U}$ (закон сохранения импульса в замкнутой системе, т.к. нет воздействия внешних сил)

Т.к. удар неупругий:

Ох: $m\vec{v}_0 = (m+M)\vec{U}$ (т.к. скорость шара была равна нулю)



2) По правилу левой руки определим силу Лоренца

- \vec{B} - входит в ладонь $\Rightarrow F_L$ - отпущенной на 90°
- \vec{U} - вытянутые 4 пальца \Rightarrow большой палец

$F_L = B|U|q \cos \alpha$ ($\cos \alpha = 1$, т.к. $\vec{B}, \vec{U} = 0^\circ$)

3) Т.к. шар и пуля начинают двигаться по окружности \Rightarrow действует центробежная сила (F_c)

$F_c = (m+M) \frac{U^2}{R}$

Скорость направлена по касательной $\Rightarrow F_c$ и F_L совпадут и будут равны

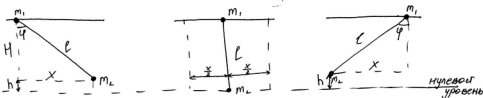
$B|U|q = (m+M) \frac{U^2}{R} \Rightarrow U = \frac{BR|q|}{m+M}$ ②

② \rightarrow ①

$m\vec{v}_0 = (m+M) \cdot \frac{BR|q|}{(m+M)} \Rightarrow \vec{v}_0 = \frac{BR|q|}{m}$

Ответ: $R_{\sigma_0} = \frac{BR|q|}{m}$

Задача n 3



Амплитудой движения точки крепления будет величина X .

$E_{kmax} = E_{pmax}$ (по закону сохранения энергии, т.к. система замкнута (нет сторонних сил))

$E_{kmax} = mgh$

$h = l - H = l - l \cos \varphi = l(1 - \cos \varphi)$

$H = l \cos \varphi$

$\tan \varphi = \frac{x}{H} \Rightarrow x = H \tan \varphi = l \cos \varphi \cdot \frac{\sin \varphi}{\cos \varphi} = l \sin \varphi$

Ответ: $l \sin \varphi$

Задача n 5

Дано:

- S
- $m_0; T_1$
- $m_n; T_2$
- $c_0; c_n$
- $\rho; \lambda_n$

$Q_0 = c_0 m_0 (t_2 - T_1)$

$Q_n = \lambda_n m_n$

$Q_n = c_n m_n (t_2 - T_2)$

т.к температура замерзания воды и температура плавления льда равны
то конечная температура системы равна 0°

$T_k = 0^\circ$

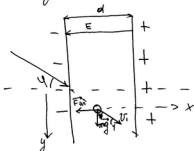
$$\Delta m = \frac{c m_n (0 - T_2) - c_0 m_0 (0 - T_1)}{k}$$

Ответ:
$$\Delta m = \frac{c_1 m_1 (0 - T_2) - c_0 m_0 (0 - T_1)}{k}$$

$T_K = 0^\circ$

! смотри 40

Задание N4



Т.к. для галтели пластины прокатные, то она пройдёт не изменив угол полета

$$\vec{F}_{\text{ЭЛ}} + \vec{m}\vec{g} = m\vec{a}$$
 (по II з. Ньютона)

$O_x: -F_{\text{ЭЛ}}$

$$v_i = mg \sin \varphi$$



Бланк ответов

