



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П Е Р М Я К О В А

Имя Е В А

Отчество А Н Т О Н О В И А

Дата рождения 0 7 1 1 2 0 0 4

Город участия И Ж Е В С К

Аудитория 4

Телефон 8 9 0 9 0 5 1 9 7 7 7

Дата 1 7 0 2 2 0 2 3 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 И Ж Е В С К

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	02	--	04	04					
Балл члена жюри №2	20	02	--	04	04					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 030

Подпись члена жюри №1



Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

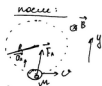
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



№1.

Дано: $m; q;$
 $R; B$
 $U_0 - ?$

Решение:
 \vec{u}_0
 $u_{\perp} = 0$



1. по правилу левой руки определяем направление F_L .

ЗСН (0x): $mU_0 = M\varphi$

II З.К. (0y): $M\Delta n = F_L$

(1)

$a_n = \frac{v^2}{R}$; $F_L = Bq\varphi \sin \alpha$, $\alpha = 90^\circ \rightarrow \sin \alpha = 1$

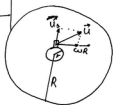
$\frac{M\varphi^2}{R} = Bq\varphi \Rightarrow M = \frac{BqR}{\varphi}$ (2)

(2) \rightarrow (1): $mU_0 = \frac{BqR}{\varphi} \cdot \varphi \Rightarrow U_0 = \frac{BqR}{m}$

Ответ: $U_0 = \frac{BqR}{m}$

№2. Решение:

$r; R;$
 $\omega; U$
 $t - ?$



$U > \omega R$

$u_{\perp}^2 = U^2 - \omega^2 R^2 \rightarrow u_{\perp} = \sqrt{U^2 - \omega^2 R^2}$

$S = u_{\perp} \cdot t$; $S = R - r$

$t = \frac{R - r}{\sqrt{U^2 - \omega^2 R^2}}$

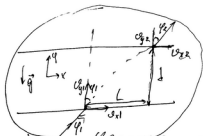
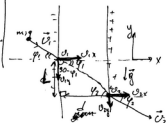
Ответ: $t = \frac{R - r}{\sqrt{U^2 - \omega^2 R^2}}$

н.к.

Дано:

v_1, φ_1
 v_2, φ_2
 d

Решение:



~~$L = (v_2 \cos \varphi_2) t$~~

~~$v_2 \sin \varphi_2 t = d$~~

$$d = \frac{(v_2 \cos \varphi_2)^2 - (v_1 \cos \varphi_1)^2}{-2g}$$

$$\cos^2 \varphi_2 = \frac{v_1^2 \cos^2 \varphi_1 - 2gd}{v_2^2}$$

$v_2 \sin \varphi_2 = v_1 \sin \varphi_1$

$$v_2 = \frac{v_1 \sin \varphi_1}{\sin \varphi_2}$$

$$\cos^2 \varphi_2 = \frac{(v_1^2 \cos^2 \varphi_1 - 2gd) \sin^2 \varphi_2}{v_1^2 \sin^2 \varphi_1}$$

$$\text{ctg}^2 \varphi_2 = \frac{v_1^2 \cos^2 \varphi_1 - 2gd}{v_1^2 \sin^2 \varphi_1}$$

$$\text{ctg}^2 \varphi_2 = \text{ctg}^2 \varphi_1 - \frac{2gd}{v_1^2 \sin^2 \varphi_1}$$

$$\varphi_2 = \sqrt{\arctg \left(\text{ctg}^2 \varphi_1 - \frac{2gd}{v_1^2 \sin^2 \varphi_1} \right)}$$

Ответ: $\varphi_2 = \sqrt{\arctg \left(\text{ctg}^2 \varphi_1 - \frac{2gd}{v_1^2 \sin^2 \varphi_1} \right)}$

N5

Дано:

$g_0; S;$
 $m_A; c_A; \lambda_A; T_2$
 $m_C; c_C; T_1$

$\Delta m = ?$
 $T_K = ?$

Решение:

уравнение теплового баланса: $-c_A m_A T_2 + \lambda_A \Delta m + c_C m_C (T_K - 0) = c_C (m_C + \Delta m) (T_K - T_1)$

для улова: $\lambda_A \Delta m - c_A m_A T_2 + c_C m_C T_K = 0$

$$T_K = T_2 - \frac{\lambda_A \Delta m}{c_A m_A}$$

$$-c_A m_A T_2 + \lambda_A \Delta m + c_C m_C \left(T_2 - \frac{\lambda_A \Delta m}{c_A m_A} \right) = c_C (m_C + \Delta m) (T_2 - T_1)$$

$$\lambda_A \Delta m + c_C m_C \frac{\lambda_A \Delta m}{c_A m_A} - T_2 c_C m_C - c_A m_A T_2 = c_C (m_C + \Delta m) (T_2 - T_1)$$

$$\Delta m = \frac{m_C (T_2 - T_1)}{\frac{\lambda (-m_C - 1)}{c_A m_A} + T_2 - T_1};$$

$$T_K = T_2 - \frac{\lambda_A \cdot m_C (T_2 - T_1)}{c_A m_A \cdot \frac{\lambda (-m_C - 1)}{c_A m_A} + T_2 - T_1} = T_2 - \frac{\lambda_A m_C (T_2 - T_1)}{\lambda (-m_C - 1) + T_2 - T_1}$$

Ответ: $\Delta m = \frac{m_C (T_2 - T_1)}{\frac{\lambda (-m_C - 1)}{c_A m_A} + T_2 - T_1}; T_K = T_2 - \frac{\lambda_A m_C (T_2 - T_1)}{\lambda (-m_C - 1) + T_2 - T_1}$



