



3303316239942

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия П О Л И Щ У К

Имя М А К С И М

Отчество Я К О В Л Е В Ч И

Дата рождения 0 3 0 4 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 7 0 0

Телефон + 7 9 9 5 6 6 3 0 1 7 8

Дата 2 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 **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____
 Время выхода с _____ : _____ до _____ :

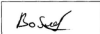
Протокол проверки


Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	5	0	15	6					
Балл члена жюри №2	05	05	00	15	06					

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

Итоговый балл **31**

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

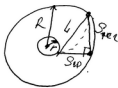


№ 1

Дано:

r, R - радиусы
 U - скорость
 ω - угловая
 скорость

Решить
 путь $S_{\text{тел}}$ - расстояние,
 на которое движется
 тело

 $L = ?$ $S_{\text{оп}}$ - расстояние от точки до центра.

$$S_{\text{оп}} = R - r.$$

1)
$$L = \sqrt{S_{\text{тел}}^2 + S_{\text{оп}}^2}$$

$$S_{\text{тел}} = \omega \cdot R \cdot t \quad S_{\text{оп}} = U \cdot t, \quad S_{\text{оп}} = R - r.$$

 $(*) \rightarrow (**):$

$$Ut = R - r \Rightarrow t = \frac{R - r}{U} (*)$$

$$S_{\text{тел}} = \omega R t = \frac{\omega R (R - r)}{U}$$

2)
$$L = \sqrt{S_{\text{тел}}^2 + S_{\text{оп}}^2} = \sqrt{\frac{\omega^2 R^2 (R - r)^2}{U^2} + (R - r)^2} = \frac{(R - r) \sqrt{\omega^2 R^2 + U^2}}{U}$$

Проверка: $\frac{M - M}{M/c} \cdot \sqrt{c^2 + c^2} = c \cdot \frac{M}{c} = M$

N2

$$\vec{P}_E = 0.$$

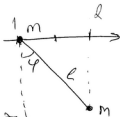
$$v_1 = -v_2$$

T.k. $F_{\text{cup}} = 0$, $3L4$

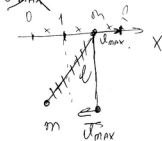
Arus akan mengalir ke arah

$$A = l \cdot \sin \varphi.$$

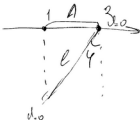
1)



2)



3)



Дано:

- m_1 - масса воды
- m_2 - масса льда
- t_1 - температура воды
- t_2 - температура льда
- $c_в$ - теплоемкость воды
- $c_л$ - теплоемкость льда
- λ - удельная теплота плавления

Δm
 $\Delta m > 0$

№ 4

Решение

$$Q = cm\Delta t. \quad Q = \lambda m.$$

$$Q_{отг} = Q_{пол}.$$

$$t_{конечная} = 0^\circ C.$$

$$c_л m_1 (0 - t_2) + \lambda \Delta m = c_в m_2 (t_1 - 0).$$

$$\lambda \Delta m = m_2 (c_в t_1 + c_л t_2)$$

$$\Delta m = \frac{m_2 (c_в t_1 + c_л t_2)}{\lambda}$$

Прим.: $t_2 < 0$.

$\Delta m < 0$ при $t_2 < 0$
 (его нет)

$$c_л |t_2| < c_л |t_2|$$

$$\frac{c_в}{c_л} < \frac{|t_2|}{|t_1|}$$

Соединим теплоизолированную, $P = \text{солзт}$

В и Соевуда не вынесет на решение.

Примечание: После замены в исходном условии об олимпиаде в учеб. задаче добавляется $m_в$ и $m_л$ вместо $m_л$.

№ 5

Дано:

V_1, V_2 известны.

P_0 - в начале, величина отриц.

$\dot{V}_1 \uparrow$, вент. закрыт

~~$T_1 = T_2 = T_{const}$~~

$P_{V_2}(t)$ известна

Решение

$$PV = \nu RT$$

$$P = \frac{1}{3} m_0 n \bar{u}^2$$

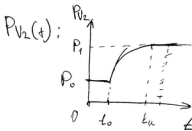
Состояние системы для открыт \Rightarrow

$$T_1 = T_2 = T. \quad T = const$$

$$P_{1\text{ открыт}} = \frac{V_1 RT}{V_1 + V_2} \quad P_{2\text{ открыт}} = \frac{V_2 RT}{V_1 + V_2}$$

$$P_0 = \frac{RT(V_1 + V_2)}{V_1 + V_2}$$

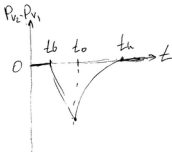
$$P_{V_2} \neq P_{V_1}(t) = 0$$



Чем выше разница давлений тем интенсивнее происходит ~~процесс~~ Уровни давлений имеют одинаковы

t_0 - время приоткрытия
 t_k - время открытия полностью

$P_{V_2} - P_{V_1}(t)$: $P_{V_1} > P_{V_2}$, график располагается в 2 квадранте.



t_0 - время приоткрытия
 t_k - время открытия полностью
 t_b - к V_1 подается воздух

Бланк ответов

№ 3

$$F_n = m \cdot \omega^2 |q| \sin \alpha$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$F = m g$$

$$a_g = \frac{v^2}{R}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g + R}}$$

$$2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g + R}}$$

$$g = L a_g R \Rightarrow R = \frac{g}{L \cdot a_g} = \frac{g}{L \cdot |q| \cdot \omega^2 \cdot \sin \alpha}$$

Пластина падает по окружности R.

Дано:
 m - масса
 q - заряд
 L - длина



