



ИЗУМРУД
ОЛИМПИАДА НЕКОЛЬНИКОВ



3303668238637

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Ш И Б А Н О В

Имя В Л А Д И М И Р

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 2 6 0 5 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 7 0 0

Телефон 7 9 2 2 1 2 7 6 6 1 7

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

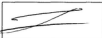
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	15		15	20					
Балл члена жюри №2	20	15	--	15	20					

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

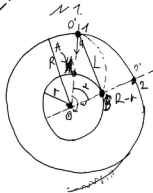
Итоговый балл **70**

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





Рассмотрим ось OO' , проходящую
 через центры и центр дуги.

П.к. в поле зрения находится
 вся дуга дуги с угловой скоростью
 ω , ось OO' вся дуга дуги
 с угл. к. ω .

Поскольку, заметим что скорость
 касательная по оси OO' неидентична и равна u .

Поскольку, рассмотрим дугу дуги
 с угл. к. ω .

Согл. ~~с~~ T - время дуги дуги;

$$T = \frac{R-r}{u} - \text{время дуги дуги}$$

Допустим, что T ось OO' повернулась
 на угол α . Тогда: $\alpha = \omega \cdot T$

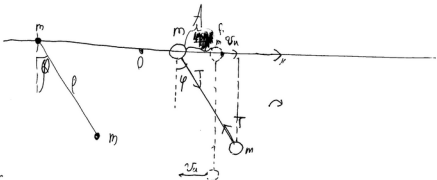
Поскольку $AB = 2r$

Взгляд с точки зрения L - расстояние, на которое переместилась дуга, то есть перемещение (не путь). На этом пути

$L = O_1 B$ Рассмотрим $\triangle OO_1B$:



$$\text{Тогда: } L = \sqrt{R^2 + r^2 - 2Rr \cos \alpha} = \sqrt{R^2 + r^2 - 2Rr \cos(\omega \cdot \frac{R-r}{u})}$$



Среду змешувањем. Како ~~то~~ впрашуваат кај себ χ на оба тела
 секогаш дејствието е рамнотежа по хоризонтално и вертикално
 по паралелните сили упуштаат ниту. Следствено тоа
 их скоростите по $O\chi$ секогаш рамнотежа по хоризонтално и вертикално
 паралелно. (т.к. симетрично оди ниту)
 След., в моментот додека тие се рамнотежа "тела
 будат одладати в моментот рамнотежа по хоризонтално
 (т.к. ниту по вертикално)

По ЗСА кај O ($\because \vec{Q} = \vec{P}_1 + \vec{P}_2 \Rightarrow \vec{v}_1 = -\vec{v}_2$; ω на оба тела
 секогаш еден ниту кај идентично геометриски подметок рамнотежа,
 тогаш, т.к. в моментот рамнотежа им скорост по χ идентично
 оба тела секогаш $\frac{\sin \varphi \cdot L}{2} = A$ (сврш. ниту)

N 1



Ур. м. Бемитин:

меньше равнее

Допустим $t_{конечная} > 0$; (весь лед растает; м.р. $|m_0 c_0 (0 - t_1)| \geq |m_0 \lambda + m_1 c_1 t_1|$)

$$0 = m_0 c_0 (t_k - t_1) + m_1 c_1 (0 - t_2) + m_1 \lambda + m_1 c_1 t_1$$

$\Delta m = m_1$ (м.р. $m_0 \lambda$; можно когда при охлаждении воды до 0 выделяется столько тепла, сколько и при плавлении всего льда (или наоборот))

Допустим $t_{конечная} = 0$

$$0 = m_0 c_0 (0 - t_1) + m_1 c_1 (0 - t_2) + \Delta m \lambda$$

$$\Delta m = \frac{1}{\lambda} (m_0 c_0 t_1 + m_1 c_1 t_2)$$

Заметим, что $t_2 \leq 0$
 $t_1 \geq 0$
еще $c_0 c_1 \geq 0$

$$\Delta m < 0 \text{ если } |m_1 c_1 t_2| > |m_0 c_0 t_1|$$

т.к. $m_1 c_1 t_2 \leq 0$; $m_0 c_0 t_1 \geq 0$

если на ~~какой-то~~ охлаждение воды много больше тепла, то выдвинет при остывании воды до 0°С

Допустим $t_{конечная} < 0$; м.р. для льда замерзнем.

, что возможно, если: $|m_1 c_1 (0 - t_2)| \geq |m_0 \lambda + m_0 c_0 (0 - t_1)|$

Тогда: $\Delta m = -m_0$

Я поставил условия так, что $\Delta m > 0$, когда лед тает.

это значит что $\Delta m = + (m_{вытесн} - m_{вытесн_0})$

v (antem)

Antem; $E_{\text{antem}} = |m_1 c_1 (0 - t_2)| \geq |m_B \lambda + m_B c_B (0 - t_1)|$ — this eqn
always true.

$$m_0 \Delta m = -m_B$$

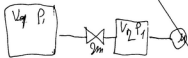
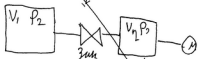
$$\Delta m = \frac{1}{\lambda} (m_B c_B t_1 + m_1 c_1 t_2)$$

Weg: $\Delta m < 0$, ecum:

1) $\leftarrow (m_1 c_1 t_2 > m_B c_B t_1)$

2) $|m_1 c_1 t_2| > |m_B c_B t_1|$

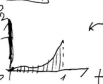
15.



в момент



dV



$P_{V_2}(t)$
 $V_{\Delta P_2}(t)$



$$\sigma_{\Delta P_1} = \frac{V_2}{V_1} \sigma_{\Delta P_2}(t) = P_{V_1}(t)$$

сумм $P_{V_1}(t)$ из 2-х этих графиков, но не
только вычитаем 2 графика или суммируем

Пусть d - величина перемещения
гидравлической жидкости в V_1 ; тогда,
м.к T -const:

$$\sigma RT = P_1(V_1 + V_2) = P_1' V_1 + P_2 V_2$$

$$\rightarrow P_2 = \frac{P_1 V_1 + P_1' V_2 - P_1 V_2}{V_1}$$

Исходными параметрами dV , перемещением
из V_1 в V_2 в первый момент
время

$$P_1' V_1 = V_1' RT$$

$$P_1'' V_1 = (V_1' - dV) RT \quad | \Delta P_1 = \frac{d\sigma RT}{V_1}$$

$$P_2' V_2 = V_2 RT$$

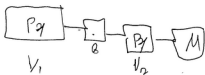
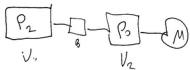
$$P_2'' V_2 = (V_2 - dV) RT \quad | \Delta P_2 = \frac{-d\sigma RT}{V_2}$$

$$\frac{\sigma_{\Delta P_1}}{\sigma_{\Delta P_2}} = \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow$$

\Rightarrow для расчета $\Delta P_{V_1}(t)$ необходимо
получить $P_{V_2}(t)$ и dV , но для
того чтобы графически к каждой точке
на графике, но для графика
полученного графика из гидравлической
жидкости $V_2 = V_1$
и следовательно среднее
значение $\sigma_{\Delta P_1}$
(по графику $P_{V_2}(t)$
и dV) $\rightarrow P_1(t)$

т.е. если известно $\sigma_{\Delta P_1}$

№5.



Турбина имеет степень расширения t_1



Даны: θ - коэффициент полезного действия, $n, k, T = \text{const}$.

$$\Delta RT = P_1(V_1 + V_2) = P_1 V_1 + P_2(t_1) V_2$$

$$\Rightarrow P_1 = \frac{P_1(V_1 + V_2) - P_2(t_1) V_2}{V_1} = P_{v_1}(t_1)$$

Среднее $P_{v_1}(t) = \frac{P_1(V_1 + V_2) - P_{v_2}(t_1) V_2}{V_1}$

Мощность $\Delta P(t) = P_{v_1}(t) - P_{v_2}(t) = \frac{P_1(V_1 + V_2) - P_{v_2}(t)(V_2 + V_1)}{V_1}$

$$\Rightarrow \Delta P(t) = \left(\frac{V_1 + V_2}{V_1} \right) (P_1 - P_{v_2}(t))$$