



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия СЛИВКО

Имя СЕРГЕЙ

Отчество АНТОНОВИЧ

Дата рождения 14 03 2006

Город участия КОСТАНАЙ

Аудитория 2

Телефон + 7 7167112448

Дата 15 03 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 *КОСТАЦАЙ*

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	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>4</i>					
Балл члена жюри №2	<i>20</i>	<i>00</i>	<i>10</i>	<i>20</i>	<i>04</i>					

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

Итоговый балл *54*

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 1



L которую нам нужно найти. Это сторона треугольника, α которого дуги сторон R и r , \Rightarrow по теореме косинусов

$$L^2 = R^2 + r^2 - 2Rr \cos \alpha \quad \alpha = ?$$

S - это путь, когда сам S не было помехи
 $S = ut = R - r \Rightarrow t = \frac{R-r}{u}$

x - это дуга, выгнута вправо по часовой стрелке, $x = \omega t = \omega \frac{R-r}{u}$

$$\frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{x}{L} \quad \text{где } L \text{ - длина окружности} \Rightarrow \alpha = \frac{360x}{L} = \frac{360 \cdot \omega \frac{(R-r)}{u}}{2\pi r} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow L = \sqrt{R^2 + r^2 - 2Rr \cos \frac{360 \cdot \omega (R-r)}{2\pi r}}$$

Ответ $L = \sqrt{R^2 + r^2 - 2Rr \cos \frac{360 \cdot \omega (R-r)}{2\pi r}}$

Задача 4

Решение:

П.к. лед растопили не до конца, но он уже частично растопил, то максимальная температура металла равна 0 градусам Цельсия

Q_1 - это изначальная энергия, которую отдавало тело, при этом мы знаем что она не стала замораживаться

Q_2 - изначальная энергия льда. Q_3 - процесс частичного таяния льда

$$Q_1 = c_1 m_1 \Delta t = c_1 m_1 (t_1 - 0) = c_1 m_1 |t_1|$$

$$Q_2 = c_2 m_2 \Delta t = c_2 m_2 (0 - t_2) = c_2 m_2 |t_2|$$

$$Q_3 = \lambda \cdot \Delta m$$

$$\Delta m = \frac{m_1 (c_1 |t_1| - c_2 |t_2|)}{\lambda}$$

$$Q_1 = Q_2 + Q_3$$

$$c_1 m_1 |t_1| = c_2 m_2 |t_2| + \lambda \Delta m$$

$$\lambda \Delta m = c_1 m_1 |t_1| - c_2 m_2 |t_2|$$

$$\Delta m = \frac{c_1 m_1 |t_1| - c_2 m_2 |t_2|}{\lambda}$$

$$\Delta m < 0 \text{ - таяние если } |t_2| > |t_1|$$



Задача 3.

Формула емкости конденсатора $C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d}$ $C = \frac{q}{\varphi}$

$$\varphi = \frac{q \cdot d}{\epsilon \epsilon_0 S}$$

Плотность Зарядов ρ чашки убывает с увеличением r это значит, что ρ обратно пропорционально r^2

$$F_{\text{пл}} = F \Rightarrow m a = \frac{k q^2}{r^2} \quad a = \frac{k q^2}{r^2 m}$$

$$a = \frac{2(r - v_0 t)}{t} \quad \frac{2(r - v_0 t)}{t} = \frac{k q^2}{r^2 m} \quad \text{можно считать отсюда}$$

что угол α находится через $\cos \alpha = \frac{v_0}{v} \Rightarrow$

$$\frac{2(r - v_0 t)}{t} \cdot \cos \alpha = \frac{k q^2}{r^2 m}$$

По формуле вычисления угла α $\Rightarrow \varphi' = \frac{\varphi}{2}$

Задача 5

Температура во всем взаимодействии конст. то есть изотермический процесс $P_1 V_1 = P_2 V_2$

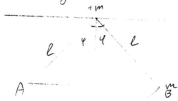
видим что при увеличении объема давление падает.

Когда в первом увеличен объем воздуха, то $V_1 > V_{20}$, P уменьшится $P_1 < P_0$ Когда открыта вентиль манометр во втором V_2 стало больше, P уменьшилось, а во втором манометре V_2 зависимость была прямо пропорциональной, а то есть если во втором увеличилось $P_2(t)$ то в первом $P_1(t) = P_2(t) \times \epsilon$

Ömmece me bazan me pazarcıca Eme Emece.
maximo vorge geübten lazzino.

$$F_{v_2-v}(t) = \rho_0(v_1+v')(t)$$

Задача 2



→ Дуга AB - дуга окружности радиусом L

$$\text{Длина дуги } AB = \sqrt{2L^2 - 2L^2 \cos 2\varphi}$$

$$\frac{\tilde{L}}{360^\circ} = \frac{\overset{\sim}{AB}}{L_{\text{дуги}}}$$

$$L = 2\pi L$$

$$\overset{\sim}{AB} = \frac{2\pi L \cdot \tilde{L}}{360^\circ}$$

T - период

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

$$n = \frac{4}{1}$$

$$n = \frac{1}{2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}}$$

