



Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия

И Б Р А Г И М О В

Имя

Я Р О С Л А В

Отчество

М А Р А Т О В И Ч

Дата рождения

1 0 0 7 2 0 1 1

Город участия

П Е Р М Ь

Аудитория

~~И~~ ~~Ф~~ ~~М~~ ~~Б~~ ~~Р~~ ~~Ч~~

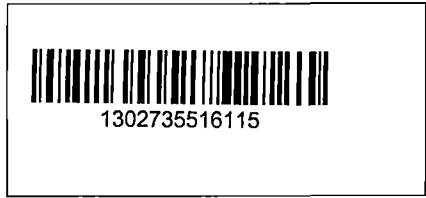
Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

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 анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия ПЕРМЬ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

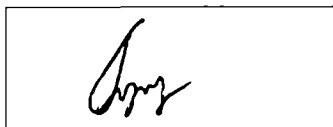
Протокол проверки

Заполняется жюри

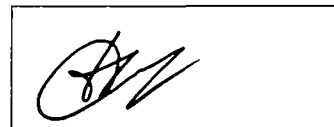
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	3	-	6	15						
Балл члена жюри №2	3	-	6	15						

Итоговый балл

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~~

~~№ задачи = 166,6~~

~~№ 2~~

~~$t = 0,7176 \text{ } ^\circ\text{C}$~~

~~№ 4 № 4~~

~~Мы можем перевернуть сосуд и~~

Мы можем найти какое то количество воды в сосуде и закрыть его
(Допустим что у нас неограниченное количество ниток и воды) В конце

мы увидим что шар на половину опустится в воду и нитка не рвется
Из первого эксперимента мы знаем что $F_d = T = \rho_B g V_m$

Следовательно $T + \rho_B g \frac{V_m}{2} = m_m g$

$$T + \rho_B g \frac{V_m}{2} - \rho_n V_m g$$

$$T = 1,5 \frac{m_m}{m_n} g - 1 \frac{\rho_B}{\rho_n} g \frac{V_m}{2} = \frac{V_m}{2} g \left(1,5 \frac{\rho_B}{\rho_n} - \frac{\rho_B}{2} \right) = V_m g \frac{\rho_B}{2} \left(1,5 - \frac{1}{2} \right)$$

Формулы совпадают, значит в первом случае способом тоже можно измерить прочность нитки



№1.

$$\gamma_1 = 5 \frac{\text{кМ}}{\text{н}} = \frac{5}{3.6} \frac{\text{М}}{\text{с}}$$

$$\gamma_2 = 4 \frac{\text{кМ}}{\text{н}} = \frac{4}{3.6} \frac{\text{М}}{\text{с}}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$H = 60 \text{ м}$$

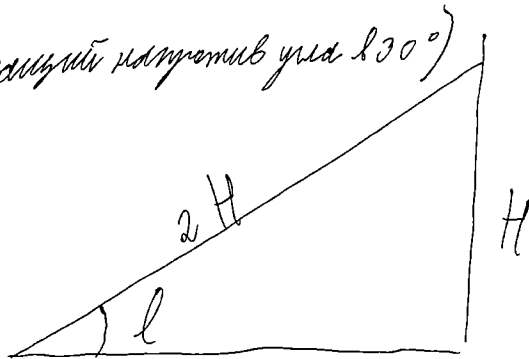
$$l = 20 \text{ см} = 0.2 \text{ м}$$

$$l = 2H \left(\text{так как диаметр равен нулю и радиус угла } 30^\circ \right)$$

$$N = N_{\text{масс}} = \frac{H}{h} = 300$$

$$\gamma_0 = \gamma_1 + \gamma_2$$

$$n = \frac{\gamma_1 H}{\gamma_0 l} = \frac{5 \frac{\text{кМ}}{\text{н}} \cdot 60 \text{ м}}{\left(5 \frac{\text{кМ}}{\text{н}} + 4 \frac{\text{кМ}}{\text{н}} \right) \cdot 0.2 \text{ м}} = \frac{0.2 \text{ м}}{0.2 \text{ м}} = 166.6$$



$$n = 166.6$$

№3

$$T_0 = 0^\circ \text{C}$$

$$\gamma_{\text{ном}} = r \cdot 10\% = r \cdot 0.1$$

~~К~~

$$t_K = 100^\circ \text{C}$$

$$\lambda = 3.34 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$c_B = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$$

$$L = 2.26 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$c_M = 460 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$$

$$m_{\text{max}} = \pi r^3 \frac{3}{4} \rho_M$$

$$m_{\text{н}} = r^3 \cdot 0.1^3 \pi \rho_M \frac{3}{4}$$

$$\frac{m_{\text{max}}}{m_{\text{н}}} = \frac{\pi r^3 \frac{3}{4} \rho_M}{r^3 \cdot 0.1^3 \frac{3}{4} \pi \rho_M} = \frac{0.001}{1} = 0.001$$

$$Q_{r1} = Q_{r2}$$

$$Q_{r1} = m_{\text{н}} \lambda + m_{\text{н}} (t_K - T_0) c_B + m_{\text{н}} L = 3014000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

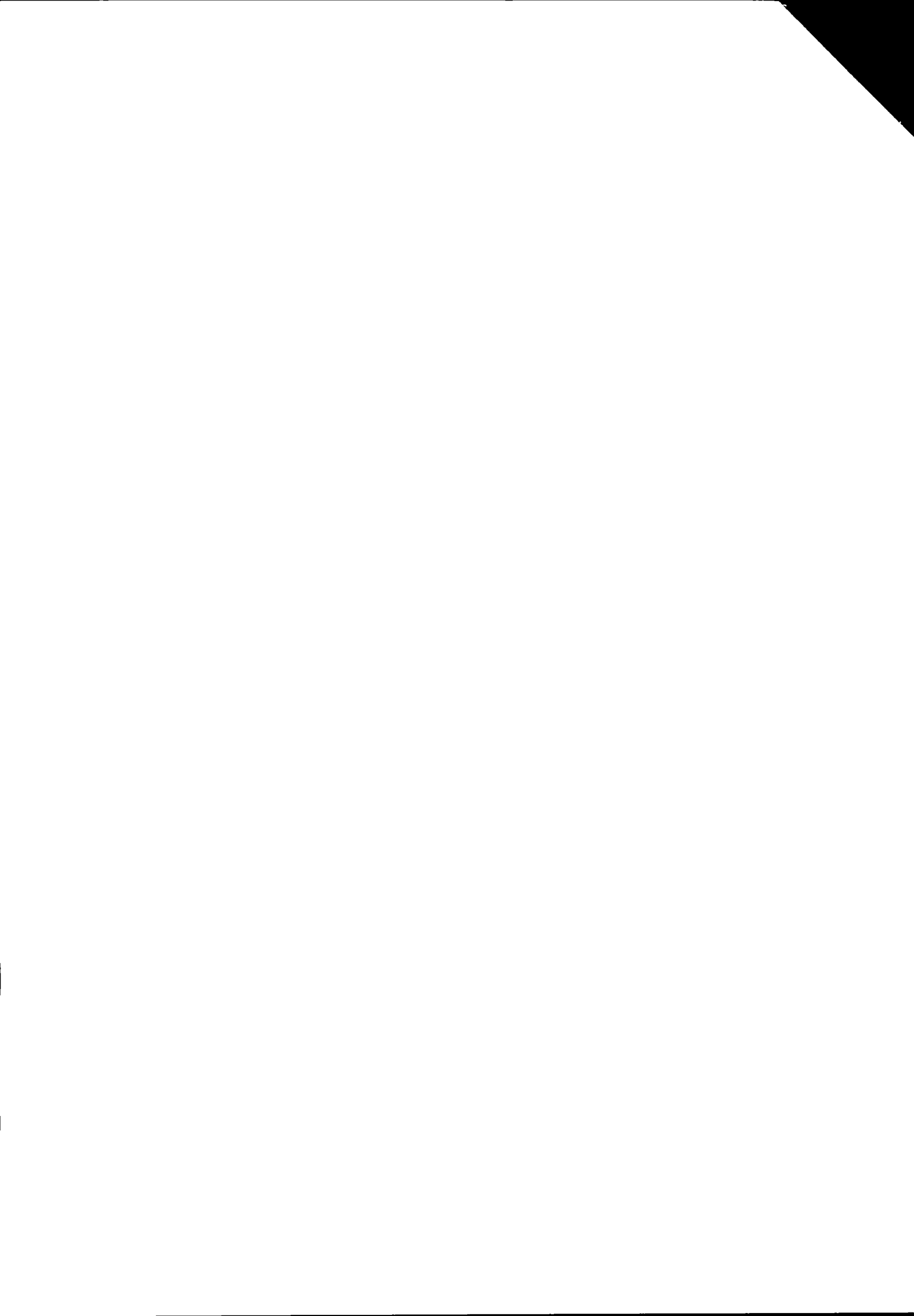
$$Q_{r2} = c_M m_K (\Delta t - T_0)$$

65

$$c_M m_K (\Delta t - T_0) = m_{\text{н}} \lambda + m_{\text{н}} (t_K - T_0) c_B + m_{\text{н}} L - m_{\text{н}} (\lambda + (t_K - T_0) c_B)$$

$$\Delta t = \frac{m_{\text{н}} (\lambda + (t_K - T_0) c_B + L)}{m_K c_M} = 0.7176$$

$$\Delta t = 0.7176^\circ \text{C}$$



Линия отреза

Бланк ответов

