



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 01

Место проведения Москва  
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Рабафест  
наименование олимпиады

ПО физике  
профиль олимпиады

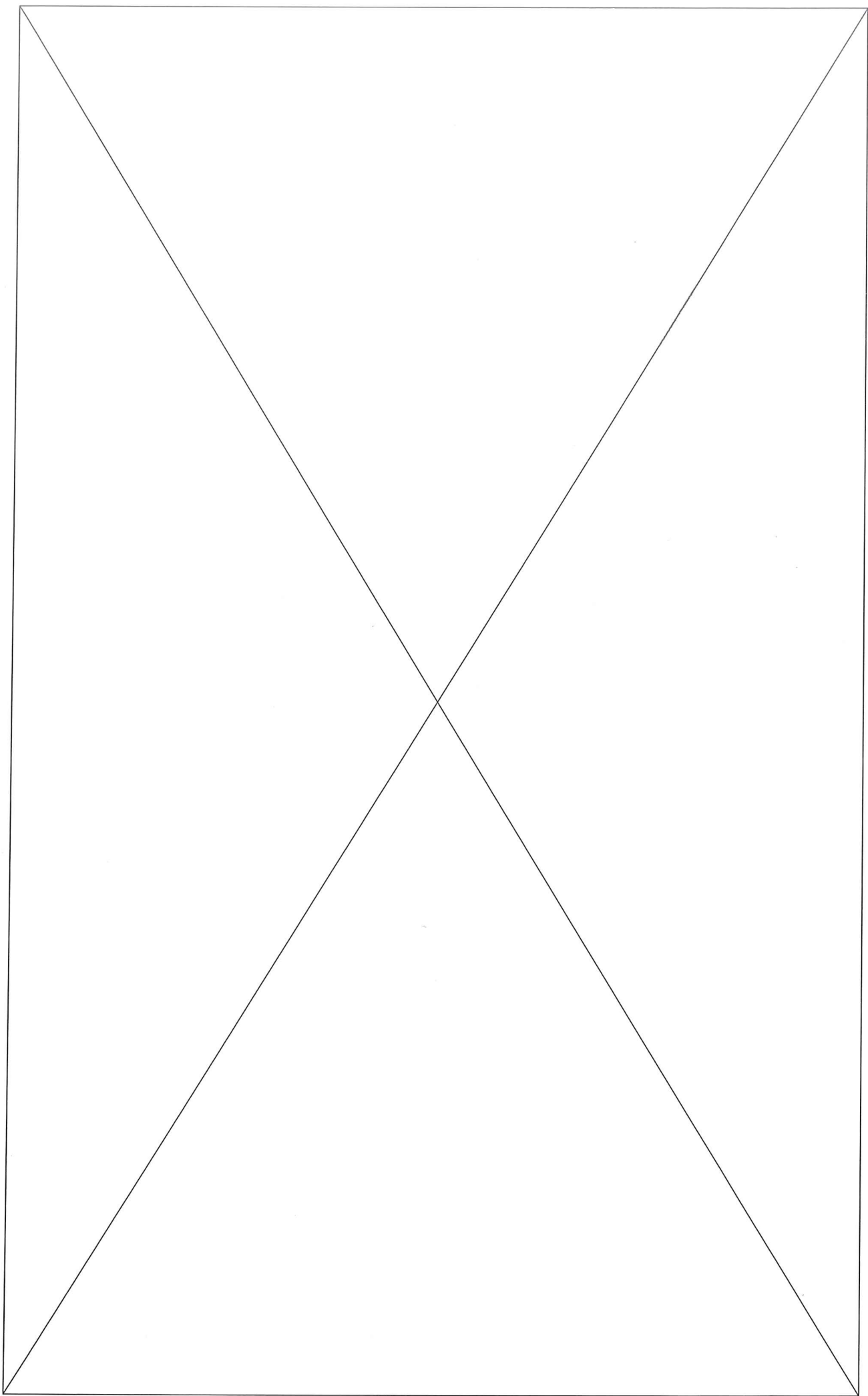
Сидорова Улья Владимировна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

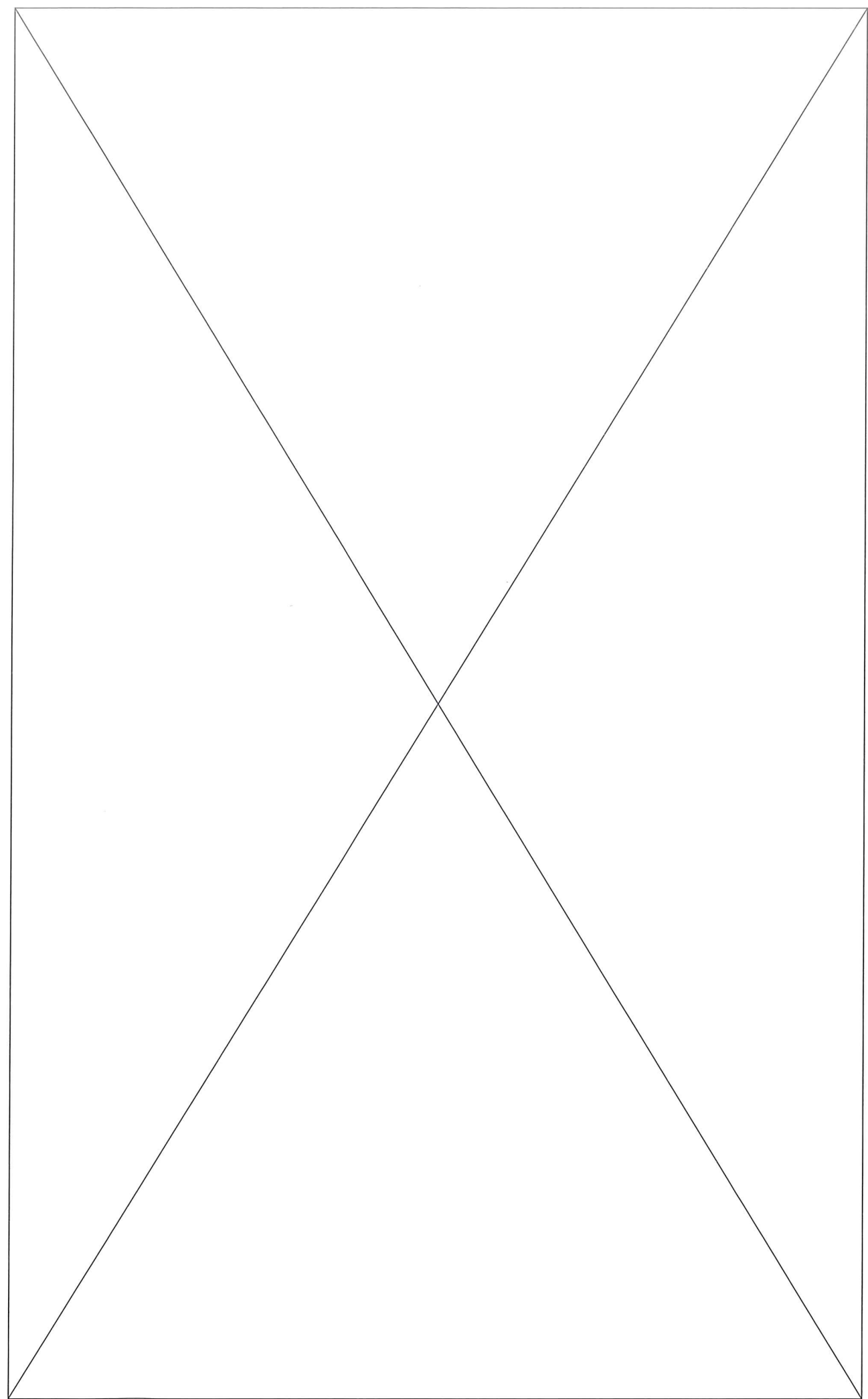
«04» 04 2026 года

Подпись участника

Сид



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

21-22-93-09  
(148.1)

Задача № 19.5 Петровская  
 м.п. № 16  
 Оценка: 5,5  
 Т.п. № 05

Черновик

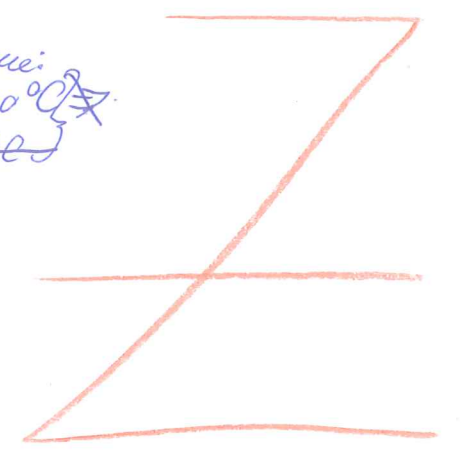
N2

Вопрос: Температура мокрого следа при нормальном атмосферном давлении равна 0°C.

Задача:

Дано:  
 $V_k = 40\% \text{ от } V_{\text{сущ}} d$   
 $t_1 = 60^\circ\text{C}$   
 $t_2 = 40^\circ\text{C}$   
 $\rho = 0,9$   
 $c = 4,2 \text{ кДж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$   
 $\lambda \approx 336 \text{ кДж/кг}$   
 $\omega(x) = ?$   
 $\gamma = ?$

Решение:  
 $t_k = 100^\circ\text{C}$   
 $t = 60^\circ\text{C}$   
 $V = \frac{m}{\rho}$



Оценка: 5,5  
 2 мин

$t_1 = 80^\circ\text{C}$   
 $T = 2 \text{ мин}$   
 $T = 2 \text{ мин} = 120 \text{ с}$   
 $V = \frac{S}{t}$   
 $S = V \cdot t = V \cdot 80$

Круговое 1,5 круга оборот  
 9,5 круга М, Мэ рдзв.  
 400.

N3

В:  $V = 45 \text{ ам}$   
 $V 81\% \text{ под водой}$   
 $450 \cdot 0,81 = 364,5 \text{ под водой}$   
 $450 - 3,6 \cdot 364,5 = 85,5 \text{ м-на высоте воды}$

N4

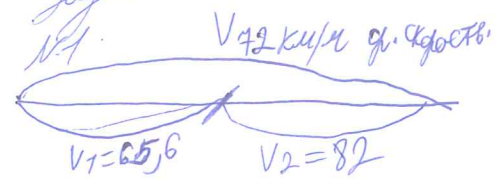
В: Т.к. стержень 2 расположен под углом  $45^\circ$  к горизонту и стержень 1, & стержень 2 соединены друг с другом с вертикальной стержней  $\rightarrow$  они образуют равнобедренный треугольник с углами  $45^\circ$  при основании. Т.к.  $\alpha$  есть углом  $\alpha = 90^\circ$ .

$F = mg = 2 \cdot 10 = 20 \text{ Н}$ .



Черкович

Задание:



$$V = \frac{S}{t}$$

$$65,6 = \frac{S_1}{t_1}$$

$$S_1 = 65,6 t_1$$

$$82 = \frac{S_2}{t_2}$$

$$S_2 = 82 t_2$$

$$t_1 = \frac{S}{v_1} = \frac{S_1}{65,6}$$

$$t_2 = \frac{S}{v_2} = \frac{S_2}{82}$$

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{82 t_2}{65,6 t_1}$$

$$= \frac{82 \cdot \frac{S}{82}}{\frac{65,6 \cdot S}{65,6}} = \frac{6724 S}{4303,36 S}$$

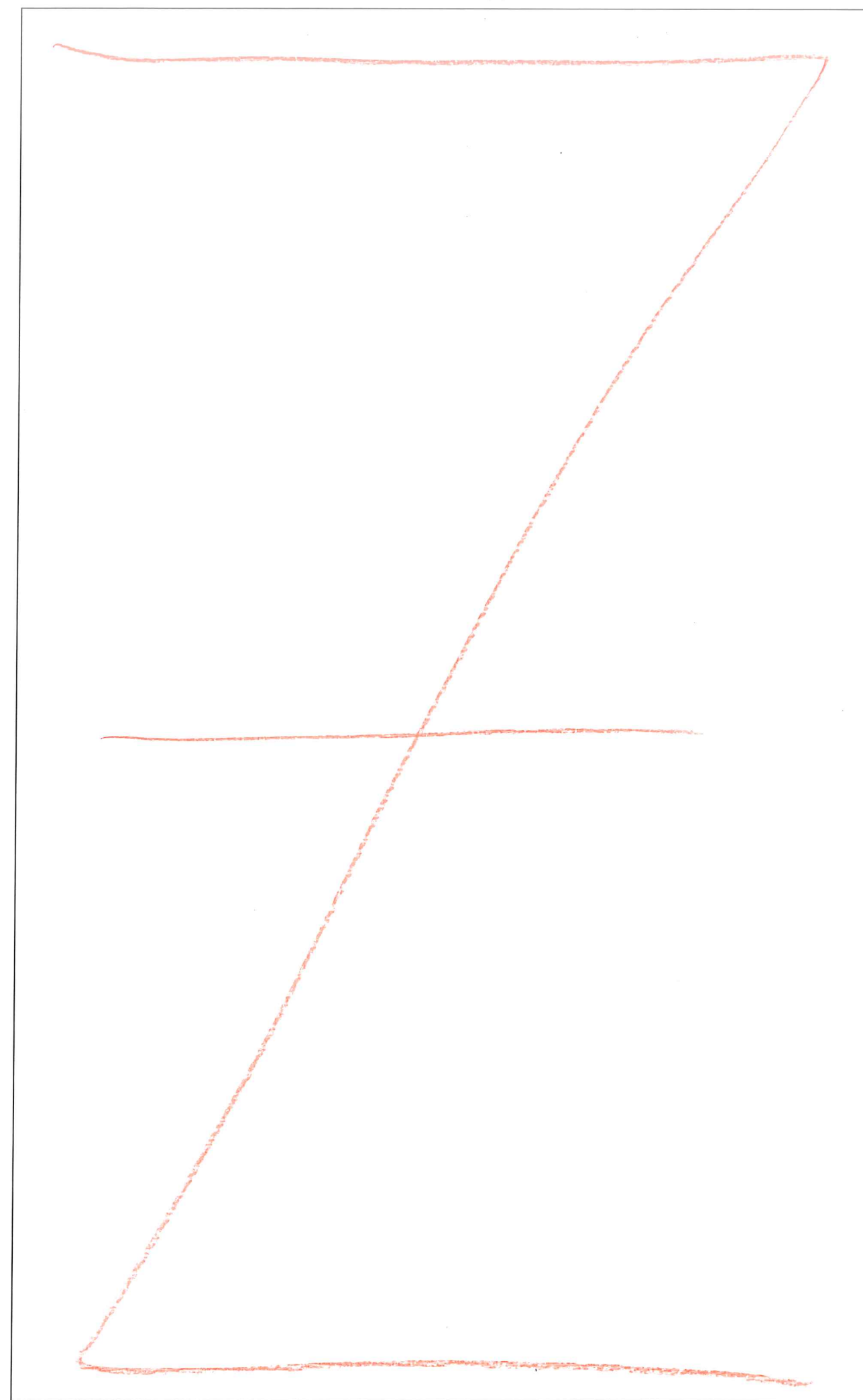
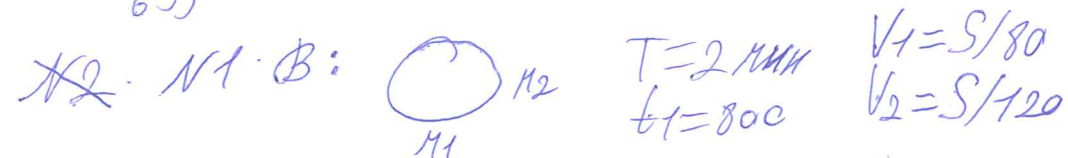
$$= \frac{82 \cdot \frac{S}{82}}{\frac{65,6 \cdot S}{65,6}} = \frac{82 S}{65,6 S}$$

$$= \frac{82 S / 82}{65,6 S / 65,6}$$

$$= \frac{82 S / 82}{65,6 S / 65,6}$$

$$= \frac{1}{65,6}$$

$$= \frac{\frac{82 S_2}{82 t_1}}{\frac{65,6 S_1}{65,6 t_1}} = \frac{S_2}{S_1}$$



21-22-93-09  
(148.1)

Числовик

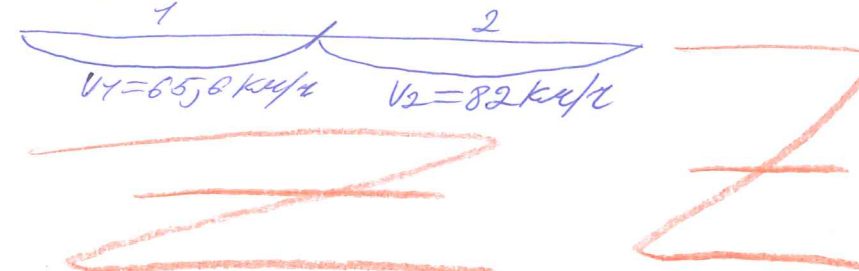
$N1 = 08$

Вопрос: так как машина 1 проедет туннель за время  $t_1 = 80c$ , и при этом каждые  $T = 2$  мин обгонит машину 2  $\Rightarrow$  что время за которое проедет туннель машина 2 в 1.5 раза больше чем время машины 1 (т.к.  $T = 2 \text{ мин} = 120 \text{ сек}$ )  $(120/80 = 1.5) \Rightarrow$   
 $\Rightarrow$  время после которого машины встретятся  $= t_2 - t_1 = 120 - 80 = 40c$ .

Ответ: 40c.

Задача:

Дано:  
 $V_1 = 65,6 \text{ км/ч}$   
 $V_2 = 82 \text{ км/ч}$   
 $V = 72 \text{ км/ч}$   
 $S_1/S_2 = ?$   
 $x = ?$   
 $V_M = ?$

Решение:  
 $S_1/S_2 = V_1/V_2 = 65,6/82 = 0,8$  (ок)  


Чистовик 108 N2

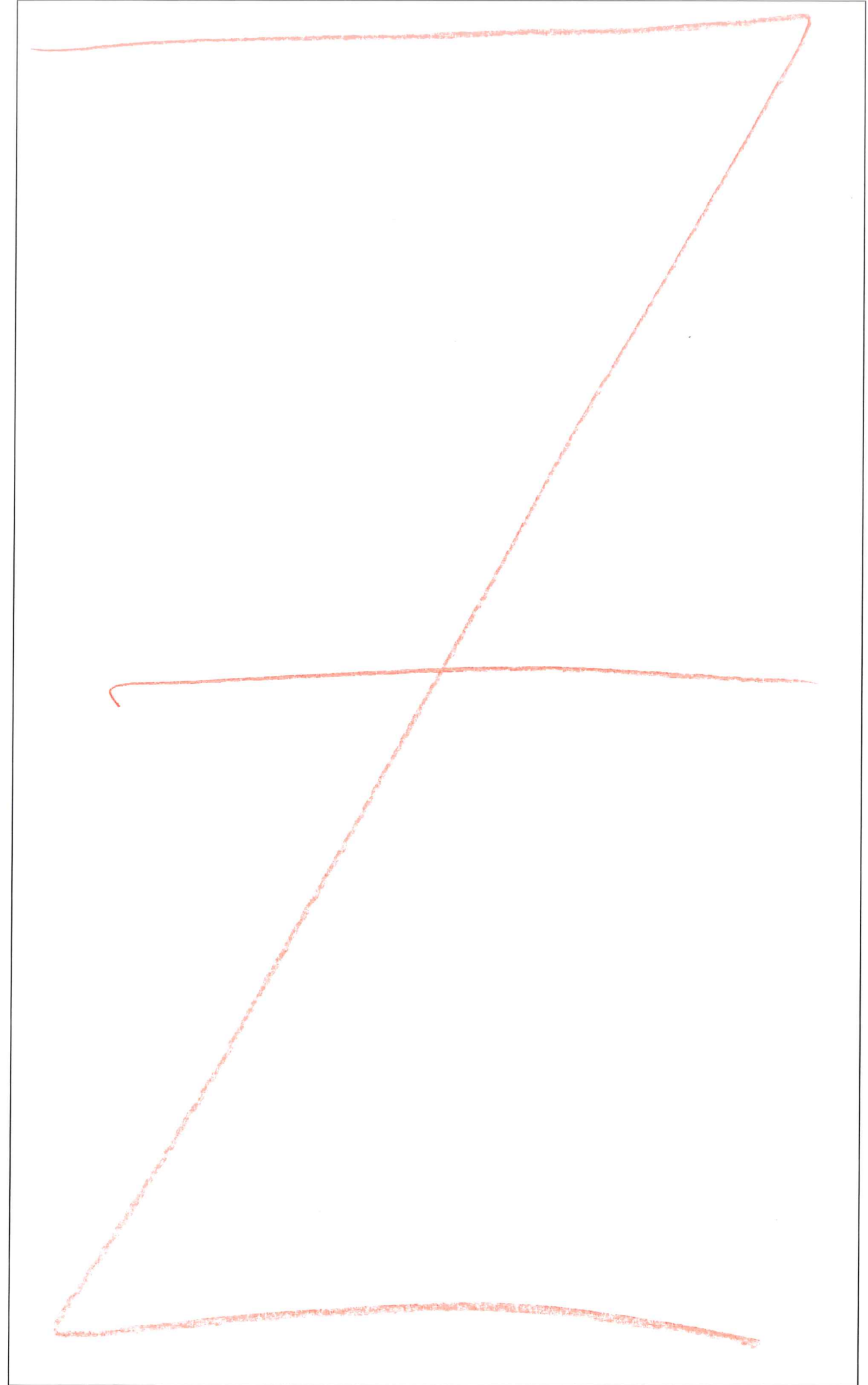
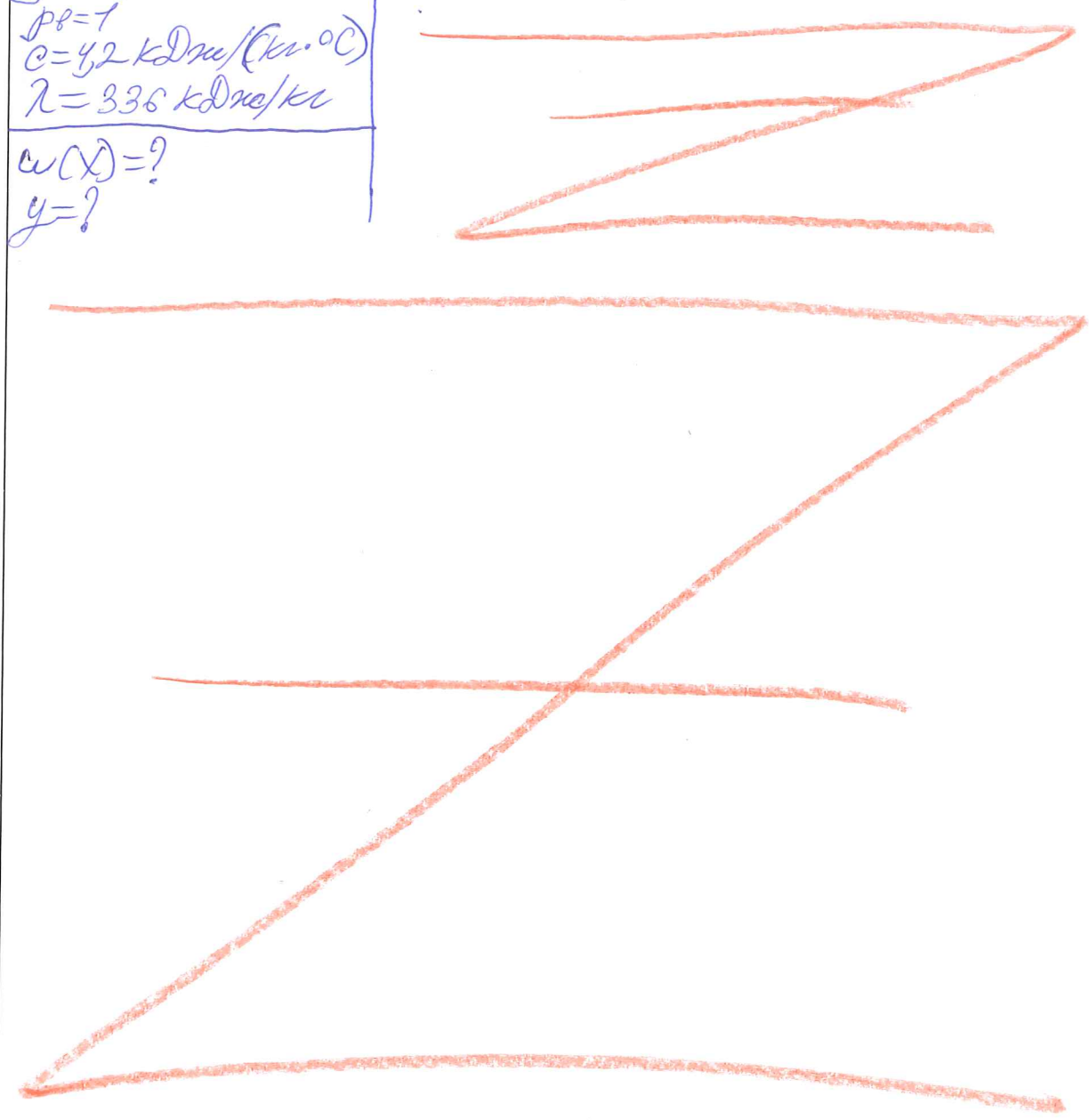
Вопрос: Так как мокрый снег - смесь ледяных кристаллов и жидкой воды, находящаяся в равновесии, то температура мокрого снега при нормальном атмосферном давлении равна 0°C (каль градус Цельсия). Потому что 0°C это величина, которая показывает температуру таяния льда.

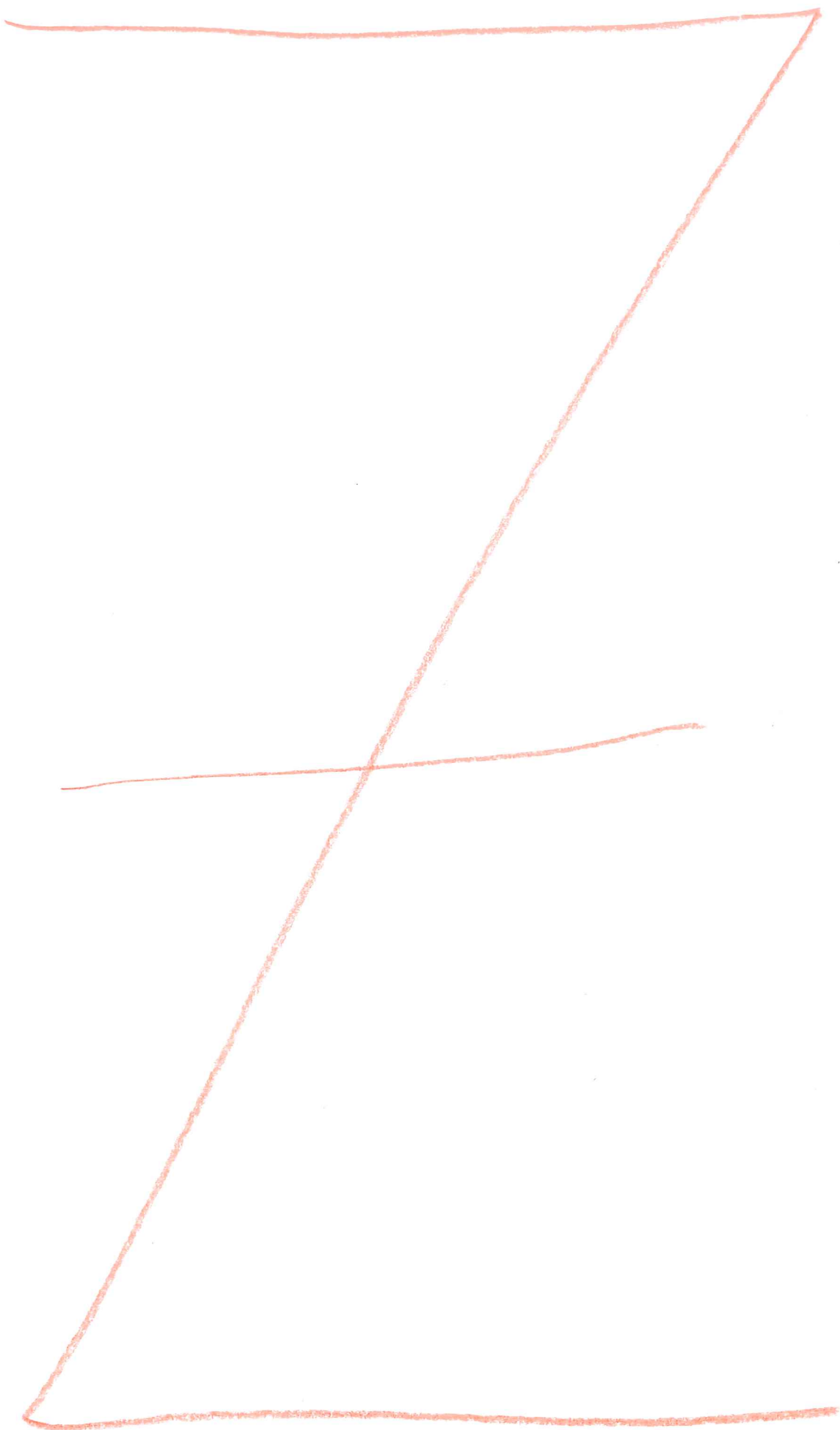
Задача: 05

Дано:  
 $V_k = 40\% \text{ от } V$   
 $t_1 = 60^\circ\text{C}$   
 $t_2 = 40^\circ\text{C}$   
 $\rho_1 = 0,9$   
 $\rho_2 = 1$   
 $c = 4,2 \text{ кДж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$   
 $\lambda = 336 \text{ кДж/кг}$

Решение:  
 $t_k = 100^\circ\text{C}$  (температура кипения)  
 $t_k - t_1 = 100 - 60 = 40^\circ\text{C}$  (измерение темп. после добав. 1 порции)  
 $t_1 - t_2 = 60 - 40 = 20^\circ\text{C}$  (измер. темп. после добав. 2 порции)

$\omega(x) = ?$   
 $y = ?$





21-22-93-09  
(148.1)

Числовик:

об

№3

Вопрос: Дано:  $V = 450 \text{ мл}$ ; 81% от  $V$  находится над водой. Нужно найти суммарный объем этих газовую часть из общего объема узнать объем находится над водой.  $(\frac{V \cdot 81\%}{100} = \frac{450 \cdot 81}{100} = 364,5 \text{ мл})$ . Далее находим объем воздушной части, вышедшей из общего объема  $(450 - 364,5 = 85,5 \text{ мл})$   
 Ответ: суммарный объем воздушной части равен 85,5 мл.

Задача: об

Дано:

$M > m$  в 14 раз.

96% от объема воды

$H = 5 \text{ см}$

$m_y = m / 1,6$

$h_0 = 5 \text{ мм}$

$t = 8 \text{ минут}$

$h_1 = 13 \text{ мм}$

$\rho_1 = 0,9$

$C = 4,2 \text{ кДж/(кг} \cdot \text{°C)}$

$22336 \text{ кДж/кг}$

$Q_{пл} = ?$

$Q_{т} = ?$

$t_{увлажнит} = ?$

Решение:

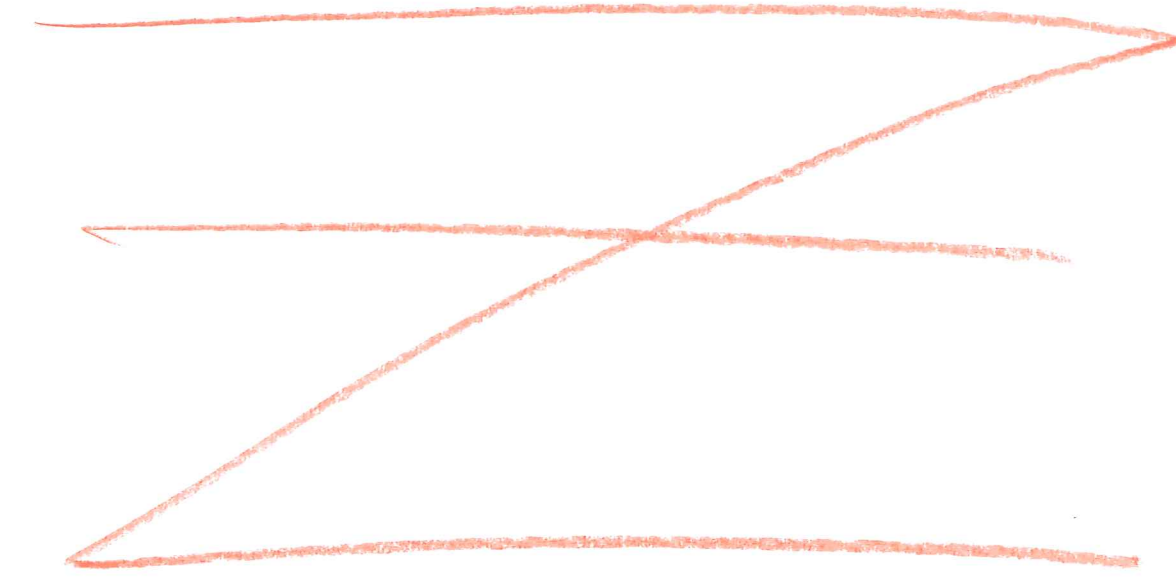
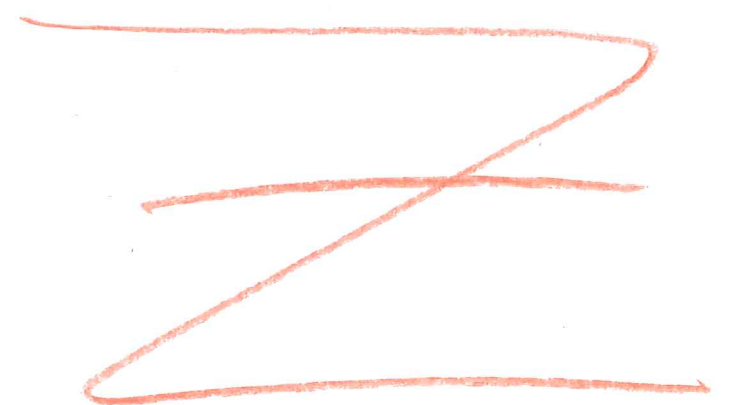
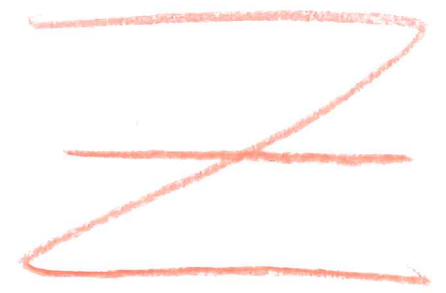
$\rho = \frac{m}{V}$

$F = mg$

$M = 14m$

$m_y = m / 1,6$

$h_1 - h_0 = 13 - 5 = 8 \text{ мм}$



Чистовик  
20

114

Вопрос: Так как стержень 2 расположен под углом  $45^\circ$  к горизонту и стержень 1, стержень 2 соединены друг с другом с вертикальной стержней  $\Rightarrow$  они образуют прямоугольный треугольник, который также является равнобедренным с углами  $45^\circ$  при основании. Вес груза  $F = mg = 2 \cdot 10 = 20 \text{ Н}$

Задание: об.

Дано:

- $m = 2 \text{ кг}$
- 1, 4, 5 - горизонтальные
- 3 - вертикальный
- 2, 6 соединены под углом  $45^\circ$  с горизонтом
- $g = 10 \text{ м/с}^2$

Решение:  
 $F = mg$

Франси = ?  
Едини = ?  
модуль, формула 6 / модуль формулы = ?

