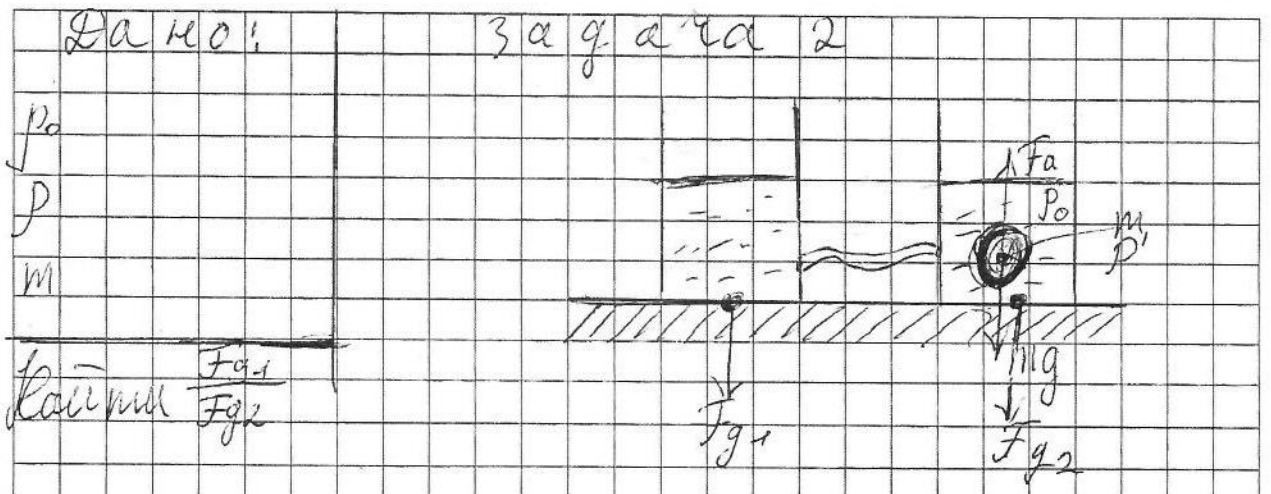


Шифр Ф-8-14

Бланк регистрации

Фамилия, Имя, Отчество Василюк Анастасия Сергеевна
Класс 8, "А"
Образовательная организация МБОУ "Классическая школа" г. Турьевск
Название предмета Физика
№ аудитории 60
Дата проведения олимпиады 10.12.20

	ЗАДАЧА 1
Дано:	Решение:
$n_1 - 2460$ штук	Зная, что плотность
$n_2 - 3765$ подушек	воды $\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, а
$V_{\text{фуры}} - 10 \text{ м}^3$	1 л воды = 1 кг \Rightarrow
$N_{\text{подушек}} - \text{макс } 5 \text{ шт}$	$1000 \text{ л} = 1 \text{ м}^3$, Значит
$m_1 - 100 \text{ кг}$	объем фуры 10000 л
$V_n - 10 \text{ м}^3$	Чтобы уменьшить кол-во
$m_{\text{фуры}} - 10 \text{ кг}$	фуры, будем взять и по-
$T_{\text{фуры}} - 5 \text{ мтр}$	душки и шри.
$N_{\text{штук}} N_{\text{подушек}} - \text{min}$	Допустим в одной
	фуры будет 492 шри и
	794 подушки. Получим ровно
	10000 л в объеме и 4995,4 кг
	м. к шри 2460 шт, то с 492 шри
	в одной фуры, их хватит на 5 фуры
	ровно, а подушек по 75 шт хват
	ит лишь на 4 фуры и в последней
	будет 74 шт. Докажем что
	это верно $\Leftrightarrow N_{\text{фуры min}} = 5 \text{ шт}$
	Ответ: минимальное кол-во фуры
	для перевозки товара = 5 шт.



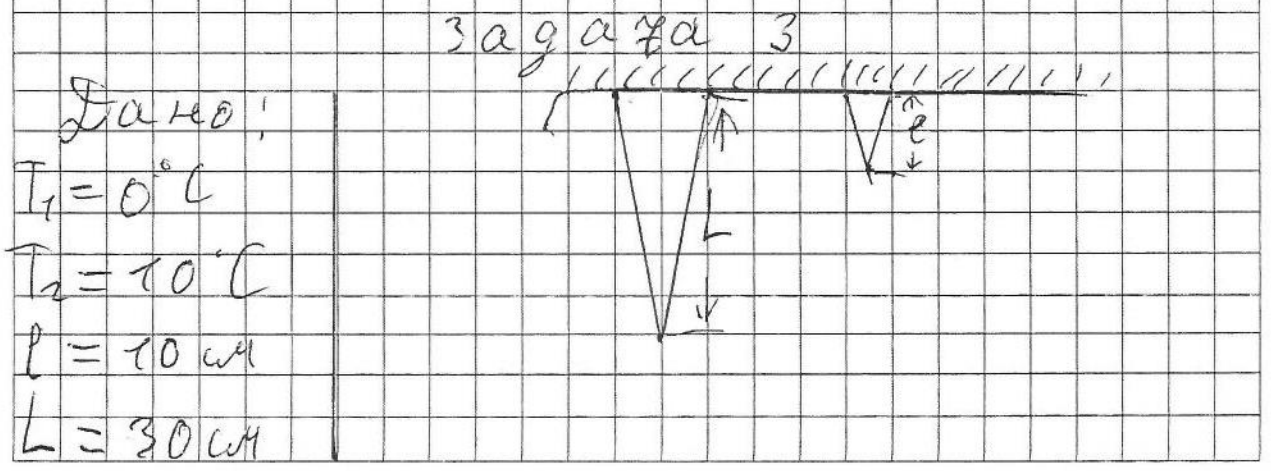
Решение:

① $p \approx \frac{F_g}{S}$ или $p_{жидк} = \rho g H$
 ② $F_g = p \cdot S$
 $F_g = \rho g H \cdot S$ $S_{цил} = \pi R^2$
 $F_g = \rho g H \cdot \pi R^2 = \rho g V_{ж}$

$F_{g1} = p_0 g V_{ж}$
 $F_{g2} = (p_0 + p) g V_{ж}$


$\Rightarrow \frac{F_{g1}}{F_{g2}} = \frac{p_0}{p_0 + p}$

Отвечая: $\frac{F_{g1}}{F_{g2}} = \frac{p_0}{p_0 + p}$



$t = 2 \text{ ч}$ | Решение:
 Сосульки образуются и тают постепенно, слоями \Rightarrow
 это у них не одинаковые основания
 и если сосулька в 10 см растает
 за 2 часа, то у большой сосульки
 растает такой же объем льда, \Rightarrow
 что сосулька $L = 30 \text{ см}$ растает
 за $t = 3t$ т.к. $L = 3l \Rightarrow$
 $t = 3 \cdot 2 \text{ ч} = 6 \text{ ч}$
 Ответ: Большая сосулька растает за
 6 часов.

Задача 4

Дано | Решение: 

$l = 40 \text{ см}$ | Пусть тангенс будет
 $\rho_1 = 71,4 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | не подходит на более тяжелой
 $\rho_2 = 78 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | части стержня, но есть
~~часть~~ | на части из свинца.
 от центра тангенса до центра симметрии | Введем условное значение
 $= R = 8 \text{ см} \Rightarrow \pi R^2 = 3,14 \text{ см}^2 \Rightarrow V_y = 125,6 \text{ см}^3$
 $m_{\text{св}} = \frac{1}{2} V_{\text{с}} \cdot \rho_1 = 715,92 \text{ г}$
 $m_{\text{с}} = \frac{1}{2} V_y \cdot \rho_2 = 489,84 \text{ г}$

Центр тяжести будет находиться
на стороне свинца в $602,88$ г.
 $602,88 : 11,4 \approx 52,9 \text{ см}^3 : 3,14 \text{ см}^3 \approx 16,8 \text{ см}$
 $20 - 16,8 \approx 3,2 \text{ см}$

Ответ. $L \approx 3,2 \text{ см}$