



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия МИНГАЛЁВ

Имя СЕРГЕЙ

Отчество ВЛАДИСЛАВОВИЧ

Дата рождения 10 06 2008

Город участия ПЕРМЬ

Аудитория 124

Телефон 89519399080

Дата 03 02 2024

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

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input checked="" type="checkbox"/> физика
<input type="checkbox"/> химия		

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11
----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Город участия П Е Р М Ь

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	-	-	05	25	00					
Балл члена жюри №2	-	-	05	25	00					

Итоговый балл 030

Подпись члена жюри №1

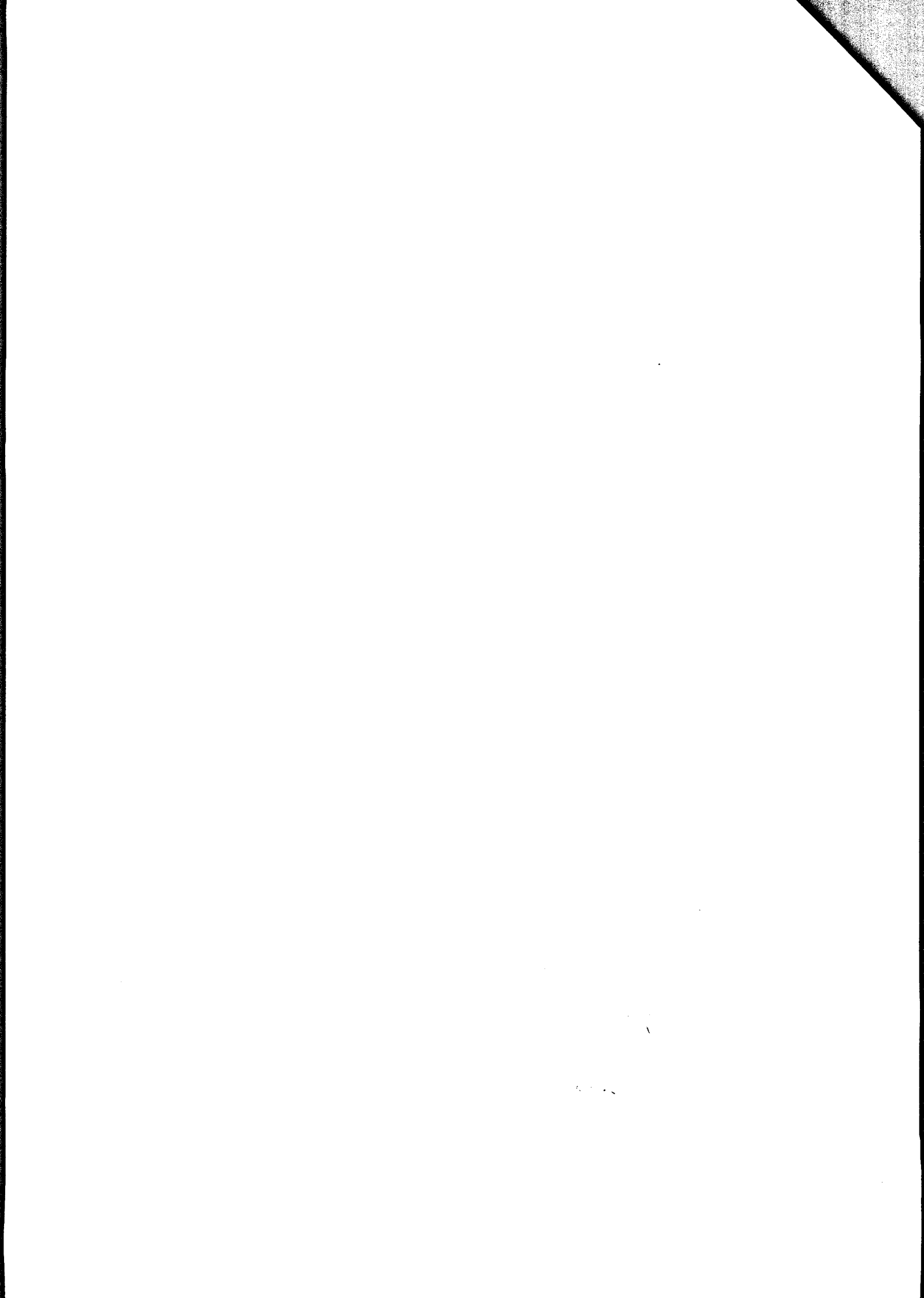
Восна

Подпись члена жюри №2

[Signature]

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



Бланк ответов

№ 3.

Дано:

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

$$t_{c1} = 600\text{C}$$

$$t_{c2} = 45\text{C}$$

$$C = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{K}}$$

$$L = 2300000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

Решение:

$$Cm(t_k - t_1) + L \cdot 0,15m = Q_1$$

$$Cm(t_k - t_2) = Q_2$$

$$t_2 = 0,85 \cdot t_k + 0,15t_1 = 0,15t_1 + 85$$

Q_1 выделено за 600 с работы насоса, а

Q_2 выделено за 45 с работы насоса

$$\text{значит } Q_1 = 13,33 Q_2$$

$$t_1 = ?$$

$$Cm(t_k - t_1) + L \cdot 0,15m = 13,33cm(t_k - (0,15t_1 + 85))$$

$$Ct_k - Ct_1 - \cancel{L \cdot 0,15m} + 0,15L = 13,33Ct_k - \underline{13,33C \cdot 0,15t_1} - 13,33C \cdot 85$$

$$13,33C \cdot 0,15t_1 - Ct_1 = 13,33Ct_k - 13,33C \cdot 85 - Ct_k - 0,15L$$

$$t_1(13,33C \cdot 0,15 - C) = 13,33Ct_k - 13,33C \cdot 85 - Ct_k - 0,15L$$

$$t_1 = \frac{13,33C \cdot 0,15 - C}{13,33C \cdot 0,15 - C} t_k - \frac{13,33C \cdot 85 - Ct_k - 0,15L}{13,33C \cdot 0,15 - C}$$

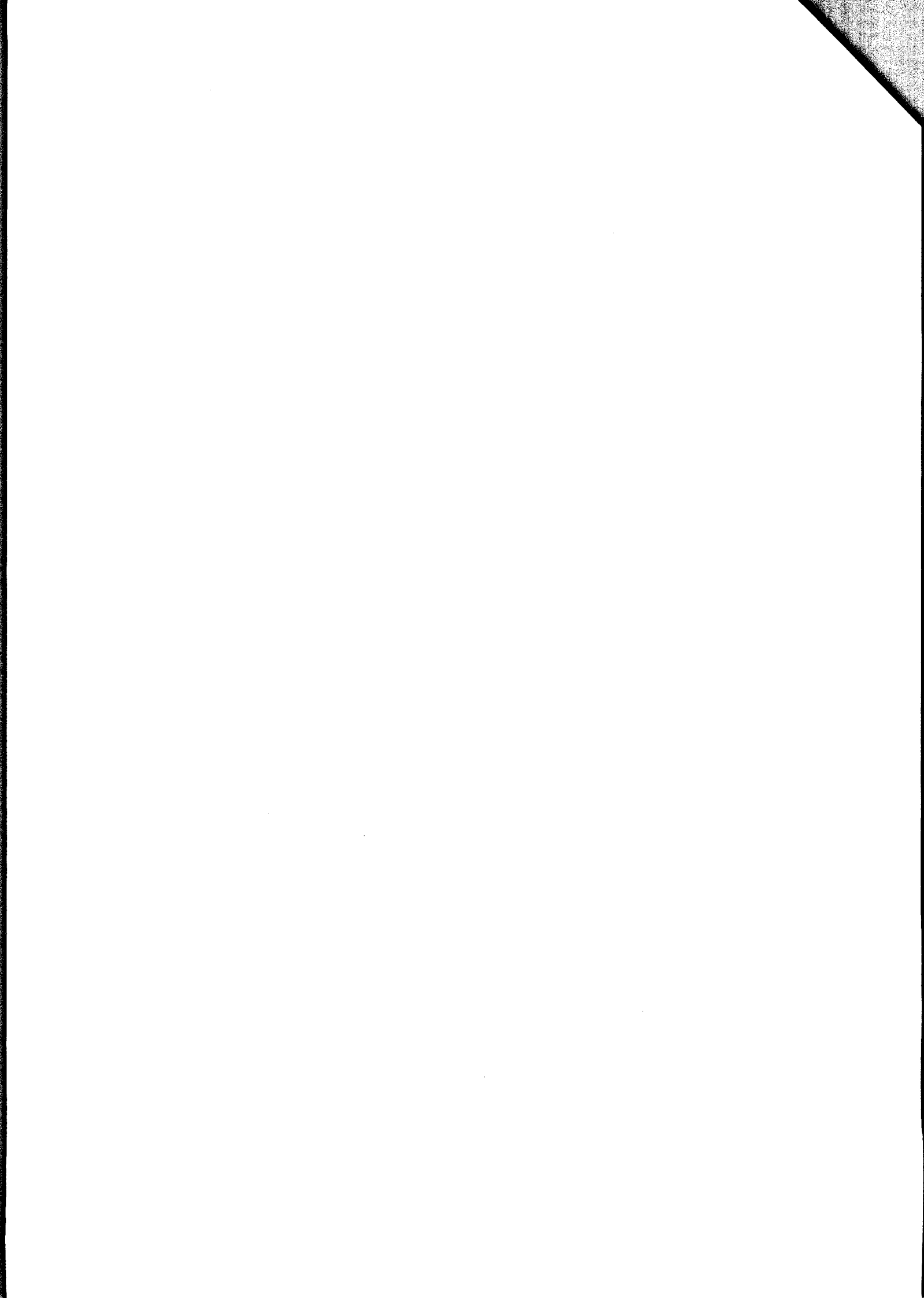
$$t_1 = \frac{13,33Ct_k - 13,33C \cdot 85 - Ct_k - 0,15L}{13,33C \cdot 0,15 - C}$$

$$t_1 = \frac{13,33 \cdot 4200 \cdot 100 - 13,33 \cdot 4200 \cdot 85 - 4200 \cdot 100 - 0,15 \cdot 2300000}{13,33 \cdot 4200 \cdot 0,15 - 4200}$$

$$= \frac{5600000 - 4760000 - 420000 - 345000}{8400 - 4200}$$

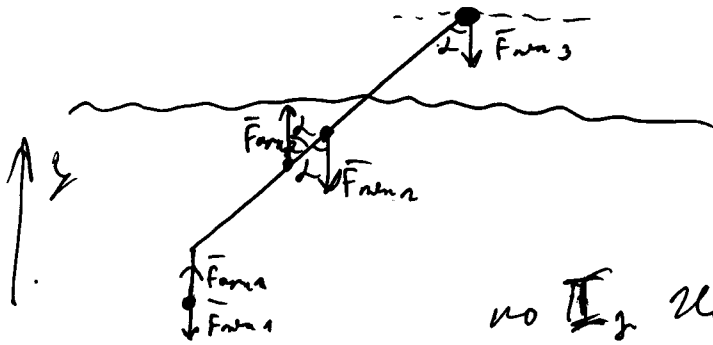
$$= \frac{75000}{4200} = 17,86^\circ\text{C}$$

Ответ: температура воды в радиаторе равна $17,86^\circ\text{C}$



Бланк ответов

№2.



Почти то же, как задача 1, только F_{am3} заменяется действующим на него F_{am3}

по II закону

$$1) \overline{F_{am1}} + \overline{F_{nm1}} + \overline{F_{am2}} + \overline{F_{nm2}} + \overline{F_{am3}} = 0$$

$$2) \overline{F_{am1}} + \overline{F_{nm1}} + \overline{F_{am2}} + \overline{F_{nm2}} = 0$$

по II закону, так как параллельны, (взвешивание в y направлении)

$$1) F_{am1} - F_{nm1} + F_{am2} - F_{nm2} + F_{am3} = 0$$

$$2) F_{am1} - F_{nm1} + F_{am2} - F_{nm2} = 0$$

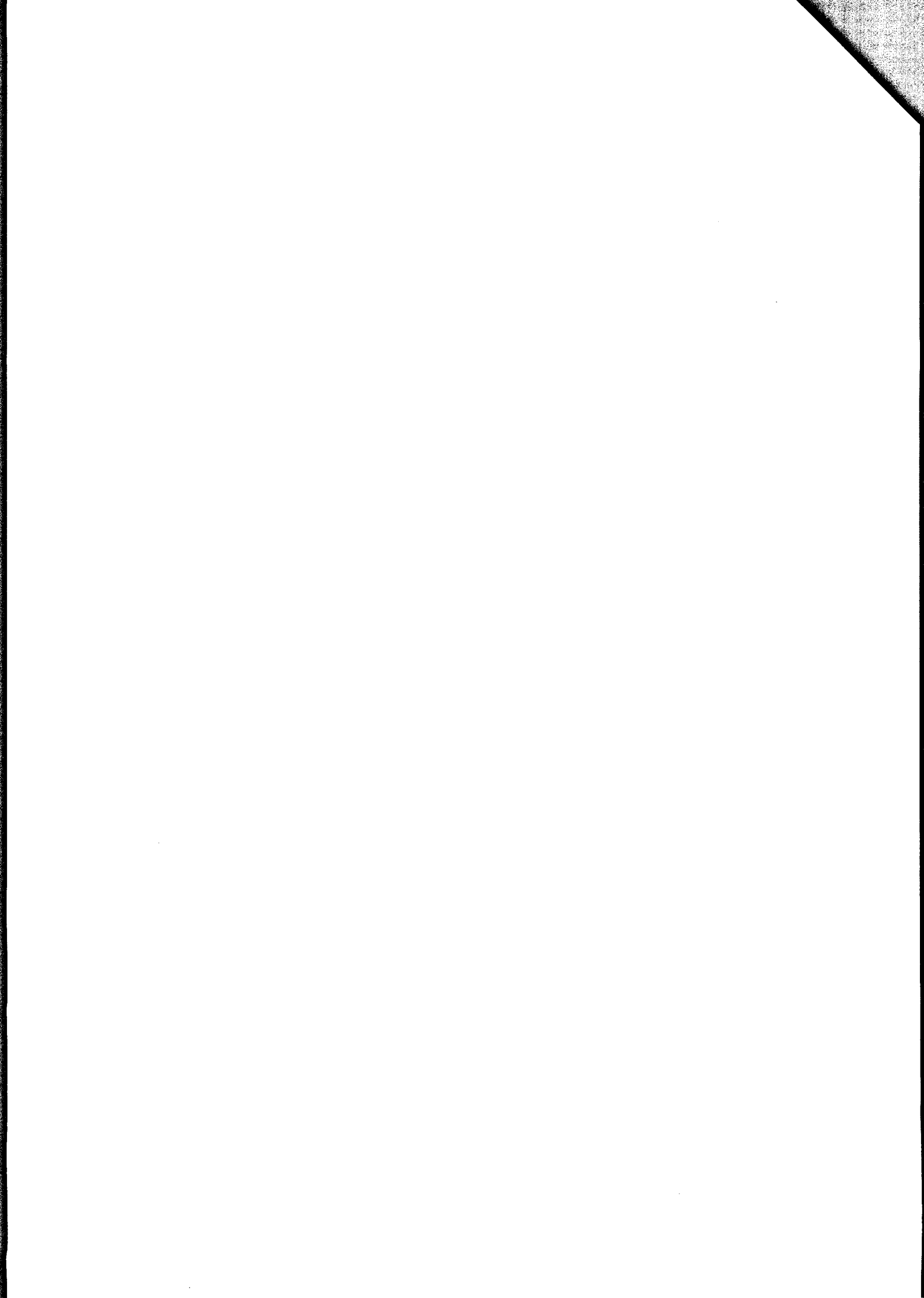
~~$$1) gV_1 - F_{nm1} + F_{am1}$$~~

$$1) gV_1 - m_1g + gV_2 \cos \alpha - m_2g \cos \alpha + m_3g \cos \alpha = 0$$

$$2) gV_1 - m_1g + gV_2 \cos \beta - m_2g \cos \beta$$

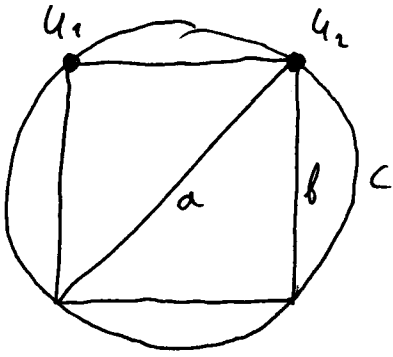
~~$$1) gV_1$$~~

Ответ: конструкция будет находиться в равновесии в вертикальном положении



Бланк ответов

№ 4



$$a = 20 \text{ см}$$

$$b = \sqrt{20^2 - 20^2} = \sqrt{200} \text{ см}$$

$$c = 2\pi a = \pi 20 = 62,8 \text{ см}$$

$$R = \frac{\rho l^2}{d}$$

$$R_{\text{max}} = \rho = \frac{U^2}{R}$$

$$R_{\text{max}} = \frac{0,000001 \cdot 0,04}{0,01} =$$

при U_1

$$R = \frac{1}{R_c^2} + \frac{1}{2R_b} + \frac{1}{R_a}$$

при U_2

