



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия КУСТИЦКИЙ

Имя АРТУР

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 01 01 2009

Город участия КРАСНОЯРСК

Аудитория А1

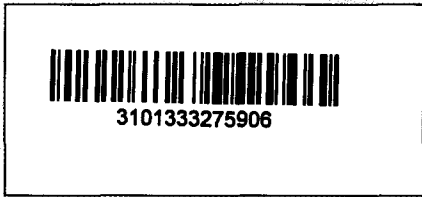
Телефон 8 902 947 0358

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**     информатика     история     математика  
 обществознание     русский язык     физика  
 химия

**Класс**     8     9     10     11

**Город участия**    К Р А С Н О Я Р С К

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	00	00	23	15						
Балл члена жюри №2	00	00	23	15						

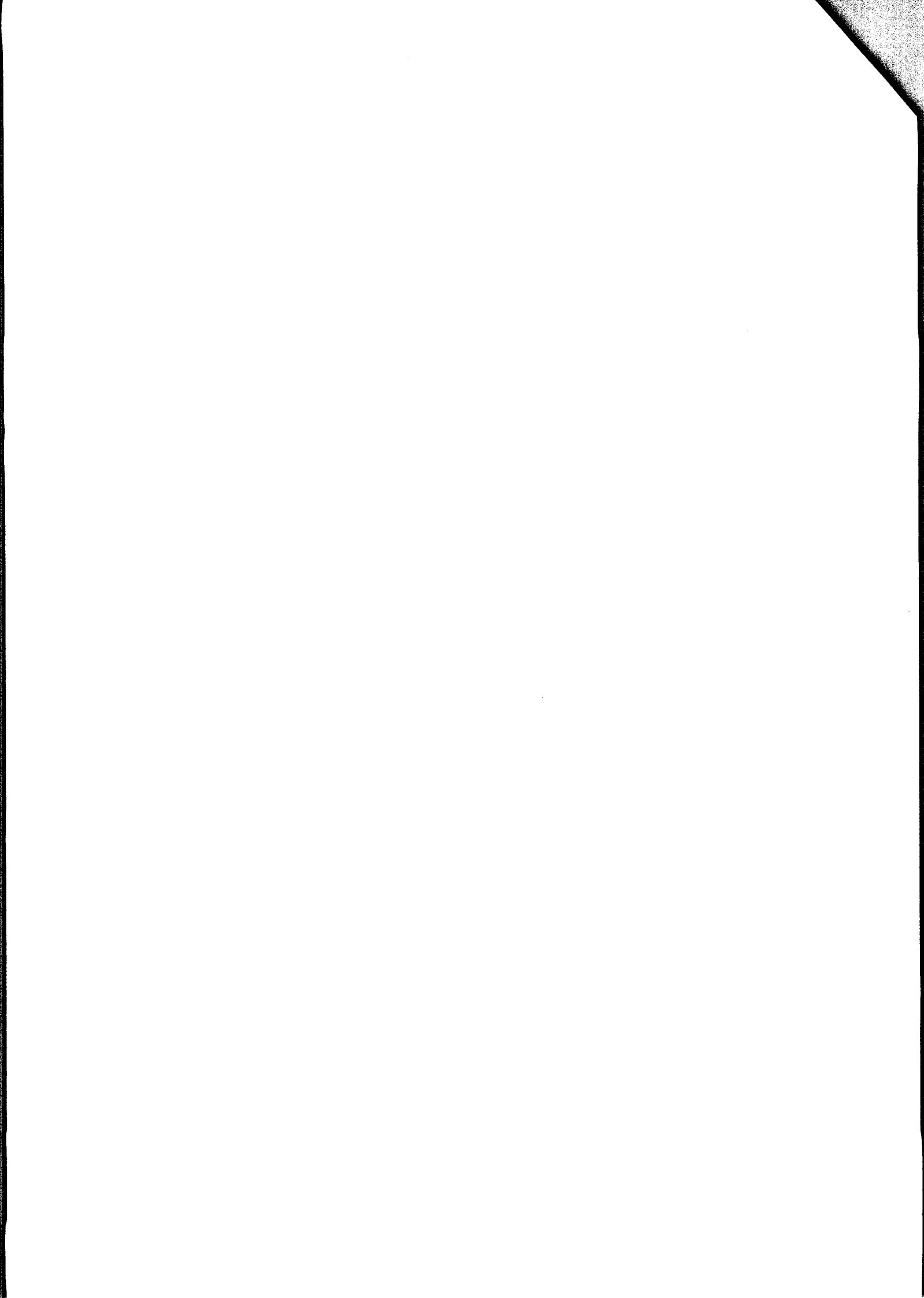
**Итоговый балл**    038

**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



Бланк ответов

№3

Запишем уравнение работы газовой плитки по нагреву и испарению 1-ой порции воды:

$$P_1 \cdot \tau = c m_1 \Delta t_1 + \frac{15}{100} m_1 L \Rightarrow 60 \cdot 10 P_1 = 4200 \cdot m_1 (100 - x) + 345000 m_1$$

$$\Rightarrow P_1 = \frac{4200 m_1 (100 - x) + 345 \cdot 10^3 \cdot m_1}{600} = 7 m_1 (100 - x) + 575 m_1, \text{ где}$$

$x$  - температура воды из розника.

Найдём температуру воды в чайнике после закипания воды из розника:

$$0,85 m_2 c_2 \cdot 100 + 0,15 m_2 c_2 \cdot x = m_2 c_2 \cdot y \quad (y - \text{искалие})$$

$$0,85 \cdot 100 + 0,15x = y = 85 + 0,15x$$

Уравнение работы горелки по нагреву 2-ой порции воды:

$$P_2 \cdot \tau' = c m_2 \Delta t' \Rightarrow 45 P_2 = 4200 m_2 (100 - y) = 4200 m_2 (100 - (85 + 0,15x)) = 4200 m_2 (15 - 0,15x) \Rightarrow P_2 = \frac{4200 m_2 (15 - 0,15x)}{45}$$

$$\text{при этом } P_2 = 7 m_2 (100 - x) + 575 m_2 = \frac{4200 m_2 (15 - 0,15x)}{45} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 45(7 m_2 (100 - x) + 575 m_2) = 4200 m_2 (15 - 0,15x)$$

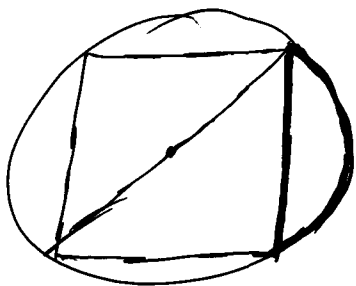
$$31500 - 315x + 25875 = 63000 - 630x$$

$$315x = 5625 \Rightarrow x = 18^\circ \text{C}$$

Ответ:  $\approx 18^\circ \text{C}$ .

№4

Рассмотрим схему рисунка:



Для стороны квадрата:  $R_1 = \frac{P}{S} \cdot l_1 =$

$$= \frac{P}{S} \cdot \frac{L}{\sqrt{2}} = \frac{4 \cdot 10^{-6} \cdot 0,2}{\pi \sqrt{2}} = \frac{0,8}{\sqrt{2} \pi} \cdot 10^{-6} \Omega$$

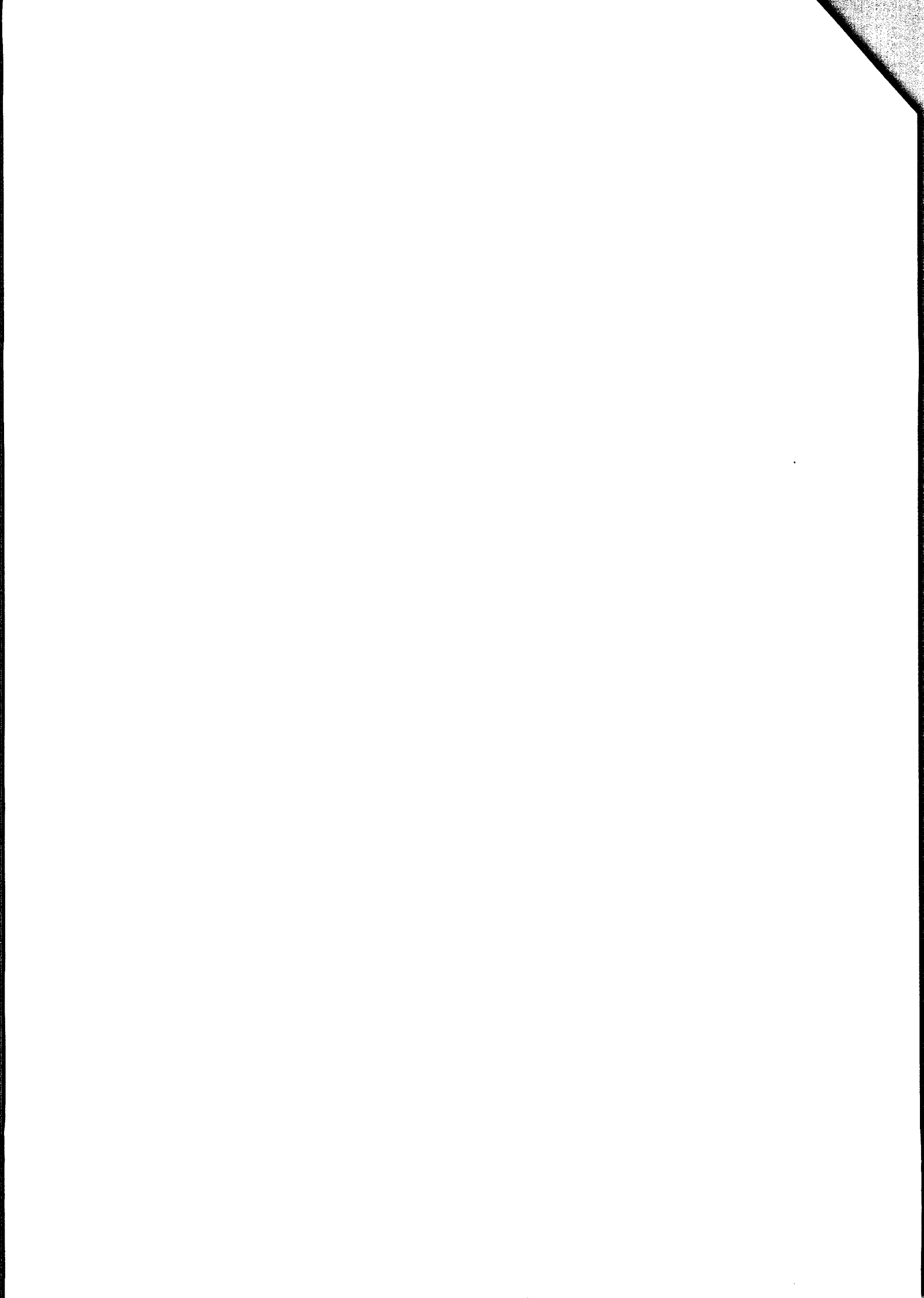
Для диагонали:  $R_2 = \frac{P}{S} \cdot L = \frac{0,8}{\pi} \cdot 10^{-6} \Omega$

Для дуги окружности, опирающейся на вершинами квадрата:  $R_3 = \frac{P}{S} \cdot l_3 =$

$$= \frac{4}{\pi} \cdot 10^{-6} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot 0,1}{4} = 0,05 \pi \cdot \frac{4}{\pi} \cdot 10^{-6} = 0,2 \cdot 10^{-6} \Omega$$



**Бланк ответов**



**Бланк ответов**



