



## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия МИЛЯКОВ

Имя МИХАИЛ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 30 08 2009

Город участия ТОМСК

Аудитория 215

Телефон +79521639894

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**       8       9       10       11

**Город участия**      Т О М С К

**Заполняется организаторами**

**Количество доп. листов**                      **Количество черновиков к проверке**

**Время выхода с**                      :                      до                      :

**Протокол проверки**  
Заполняется жюри

<b>Номер задания</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Балл члена жюри №1</b>	--	--	25	05						
<b>Балл члена жюри №2</b>	--	--	25	05						

**Итоговый балл**      30

**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

10/10/10

10/10/10

№3

Если обозначить массу воды в чайнике за  $M$ , то можно составить уравнение:  
 а температуру воды в рознике - за  $t_0$

$$(M \cdot (100^\circ - t_0) \cdot 4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{K} + 0,15 M \cdot 2300 \text{ Кджм/кг} \cdot ^\circ\text{K}) / 600 \text{ с} = (0,15 M \cdot (100^\circ - t_0) \cdot 4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{K}) / 45 \text{ с}$$

$$(0,15 M \cdot 2300 \text{ Кджм/кг}) / 600 \text{ с} = (M \cdot (100^\circ - t_0) \cdot 4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{K}) / 600 \text{ с}$$

$$345000 \cdot M \cdot \text{Дж/кг} = 4200 M \cdot (100^\circ - t_0) \cdot \text{Дж/кг} \cdot ^\circ\text{K}$$

$$345000 / 4200 = (100^\circ - t_0) / ^\circ\text{K}$$

так как у  $^\circ\text{C}$  и  $^\circ\text{K}$  одинаковая размерность, мы можем их сократить:

$$345000 / 4200 = 100 - t$$

$$t = 100 - 82,14285714$$

$$t = 17,8571429$$

$$t^\circ\text{C} = 17,8571429^\circ\text{C}$$

Ответ: температура воды в рознике равна  $17,8571429^\circ\text{C}$ .

№ 4

Полупроводник  $L = 2\pi R$ , то:

$$R = L / 2\pi$$

5.

$$R = 7,961783439$$

Так как во вращающемся в окружности  
клетчатке  $d = 2R$ , то сторона  $a$  этой клет-  
чатки равна:

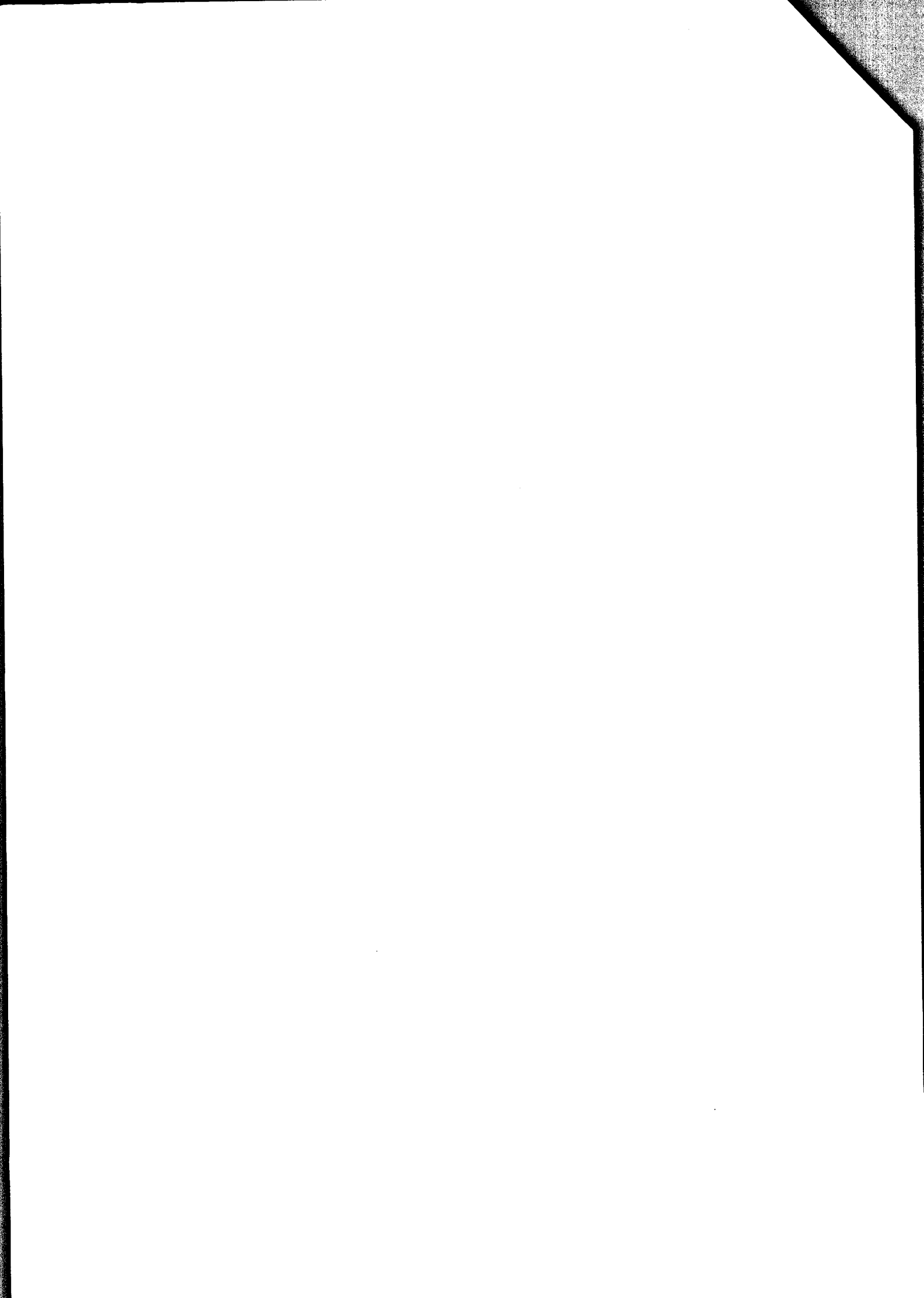
$$a = \sqrt{d^2 / 2}$$

$$a = 11,25946169$$

Поскольку электрическое сопротивление  
всей цепи равно  $(L + 4a) \cdot \rho = 95,037 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}$ .

Ответ:  $95,037 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}$ .

**Бланк ответов**



**Бланк ответов**



