



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия **ЖУКОВА**

Имя **ЮЛИЯ**

Отчество **ВЯЧЕСЛАВОВНА**

Дата рождения **07 09 2009**

Город участия **ОРЕНБУРГ**

Аудитория **203**

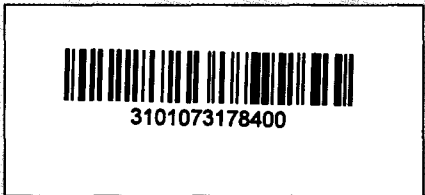
Телефон **+79871910511**

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**      О Р Е Н Б У Р Г

**Заполняется организаторами**

**Количество доп. листов**      **Количество черновиков к проверке** 01

**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>	05	--	10	15						
<b>Балл члена жюри №2</b>	05	--	10	15						

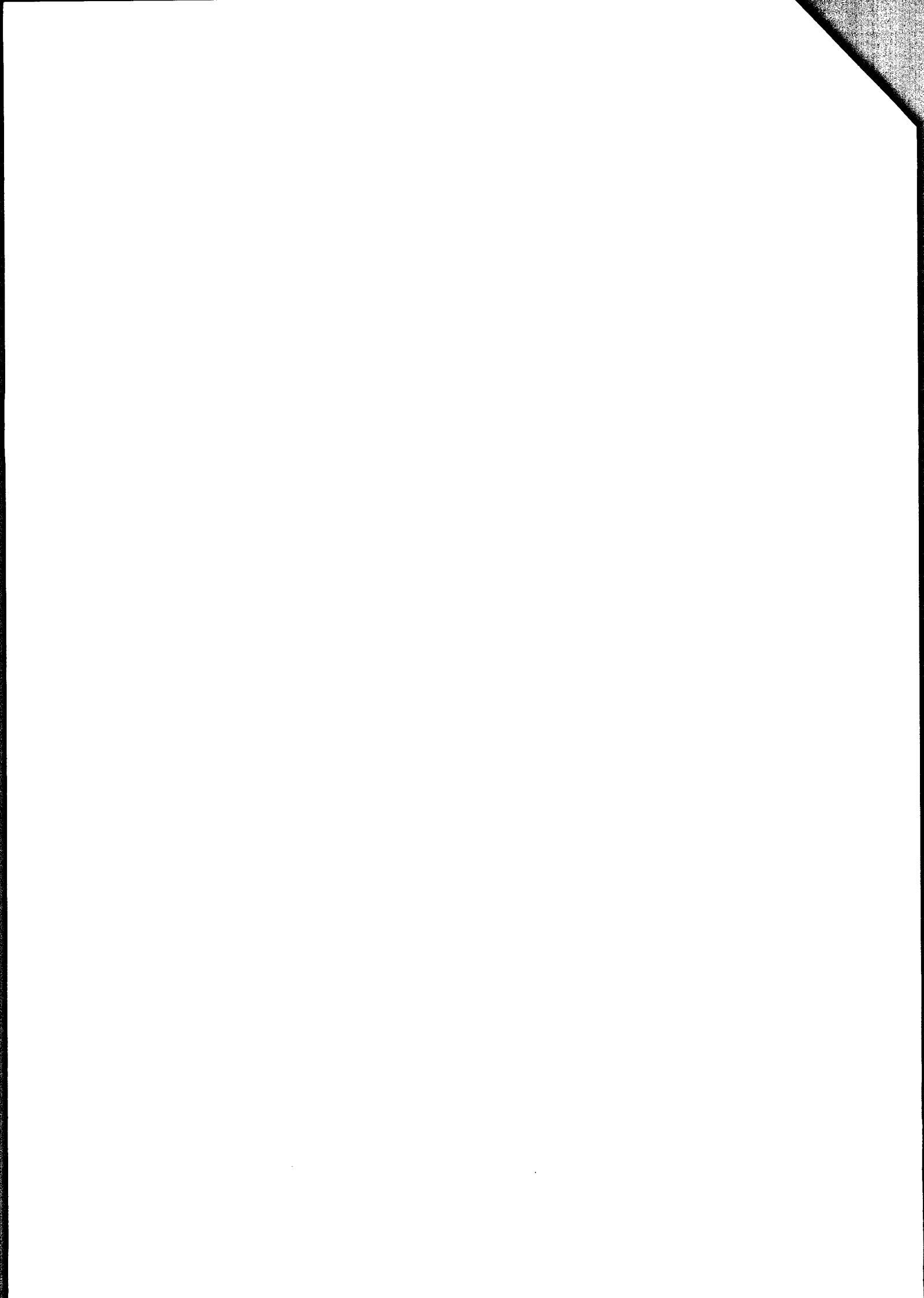
**Итоговый балл**      30

**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



## Задание 3

Рассмотрим два случая нагрева воды в чайнике

$$1) P = \frac{Q_1 + Q_{\text{кип}}}{t_1}$$

$$P = \frac{c m \theta (t_k - t_n) + L m \theta}{t_1}$$

$$2) P = \frac{Q_1}{t_2}$$

$$P = \frac{c m \theta (t_k - t_n)}{t_2}$$

Птак как  $P = P$ , то

$$\frac{c m \theta (t_k - t_n) + L m \theta}{t_1} = \frac{c m \theta (t_k - t_n)}{t_2}$$

108

$$\frac{4200 m \theta (100 - t_n) + 0,15 \cdot 2300000 m \theta}{600} = \frac{4200 m \theta (100 - t_n)}{45}$$

$$\frac{420000 m \theta - 4200 m \theta t_n + 345000 m \theta}{600} = \frac{420000 m \theta - 4200 m \theta t_n}{45}$$

$$\frac{m \theta (765000 - 4200 t_n) \cdot 45}{m \theta (420000 - 4200 t_n)} = 600$$

$$\frac{45 \cdot 12 (63750 - 350 t_n)}{12 (35000 - 350 t_n)} = 600$$

$$\frac{63750 - 350 t_n}{35000 - 350 t_n} = 13$$

$$63750 - 350 t_n = 455000 - 4550 t_n$$

$$4200 t_n = 391250$$

$$t_n \approx 93,2 \text{ } (^{\circ}\text{C})$$

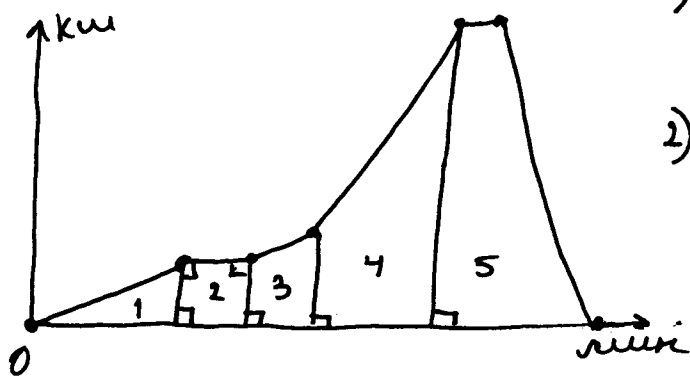
Ответ:  $\approx 93,2 \text{ } (^{\circ}\text{C})$

Задача 4

см. черновик

### Задание 1

Несмотря на то, что лестнички отходят от прямого графика движения, его длина пути не изменится  $\Rightarrow$  площадь под графиком не изменится.



1)  $S_1 = \frac{1}{2} t \cdot S$ , где  $S$  - путь

$$S_1 = \frac{1}{2} \cdot 2400 \cdot 1200 = 1.440.000 \text{ (м)}$$

2)  $S_2 = t \cdot S$ , где  $S$  - путь

$$S_2 = 900 \cdot 1200 = 1.080.000 \text{ (м)}$$

3)  $S_3 = \frac{S_1 + S_2}{2} \cdot t$ , где  $S_1, S_2$  - пути

$$S_3 = \frac{1200 + 1650}{2} \cdot 900 = 1.282.500 \text{ (м)}$$

4)  $S_4 = \frac{S_1 + S_2}{2} \cdot t$ , где  $S_1, S_2$  - пути

$$S_4 = \frac{1650 + 6600}{2} \cdot 1980 = 8.167.500 \text{ (м)}$$

5)  $S_5 = \frac{t_1 + t_2}{2} \cdot S$ , где  $S$  - путь

$$S_5 = \frac{2400 + 420}{2} \cdot 6600 = 9.306.000 \text{ (м)}$$

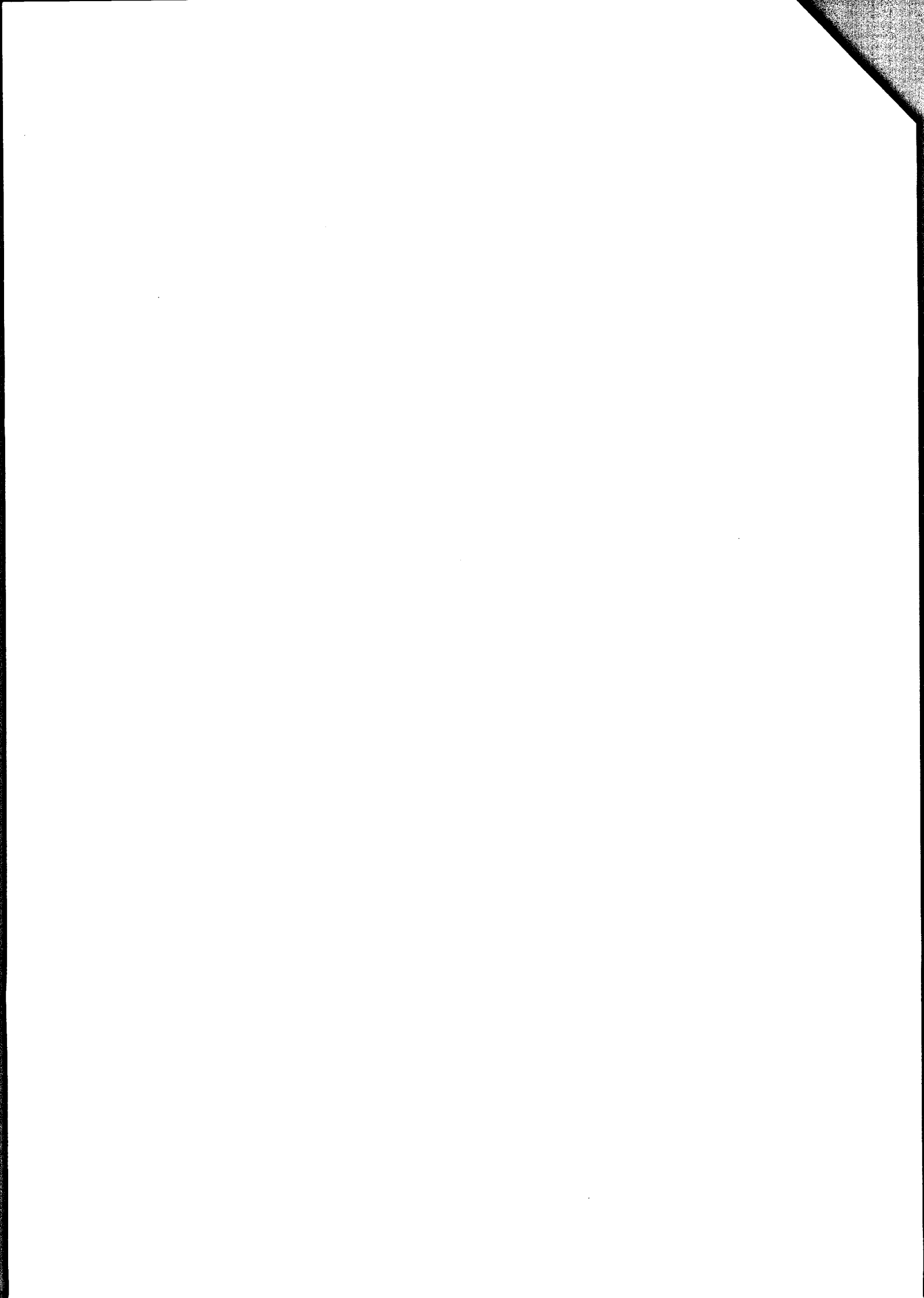
6)  $S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$ , где  $S$  - путь

$$S = 1.440.000 + 1.080.000 + 1.282.500 + 8.167.500 + 9.306.000 = 21.276.000 \text{ (м)}$$

Ответ: 21276.000 м. —

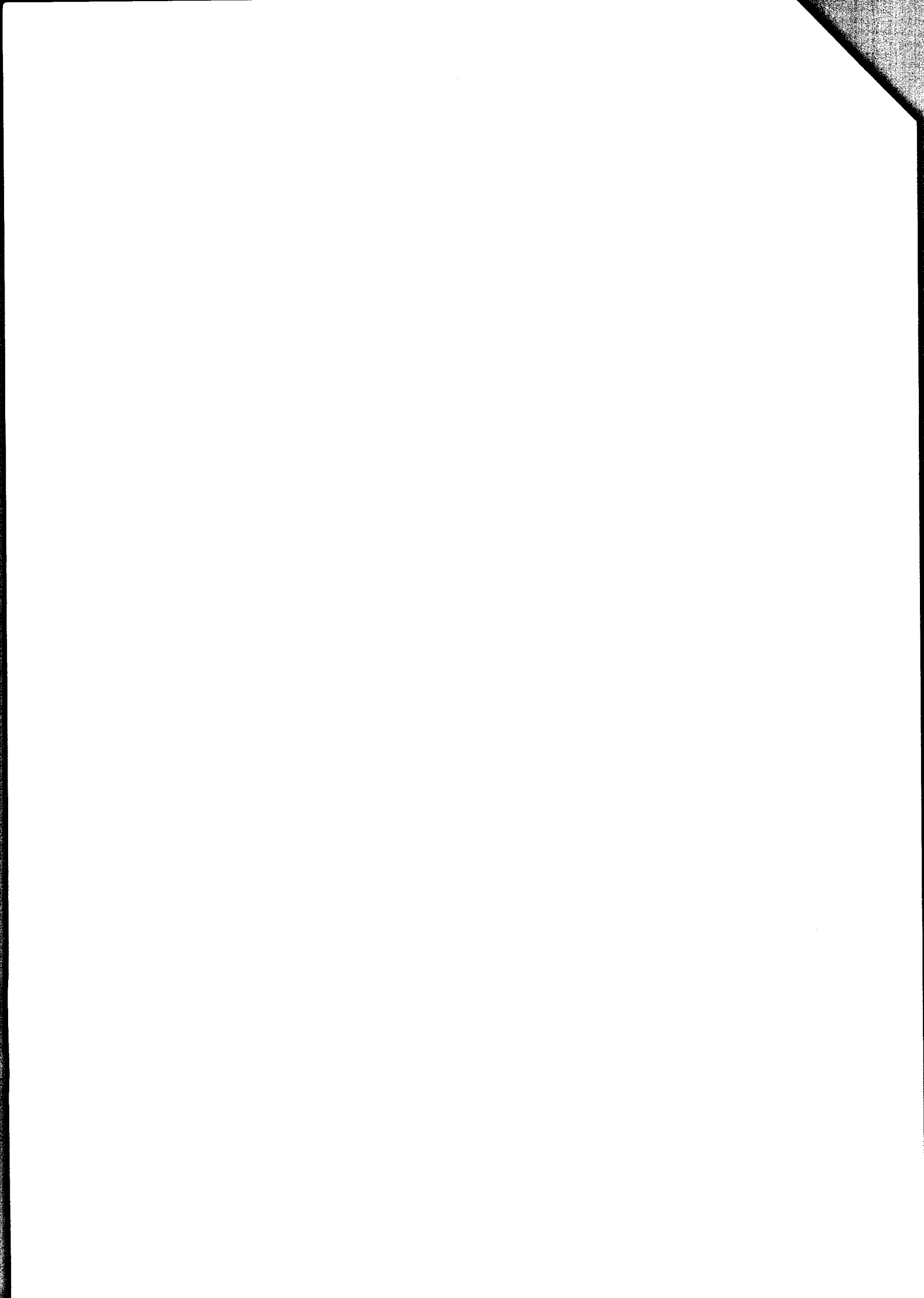
• (B)

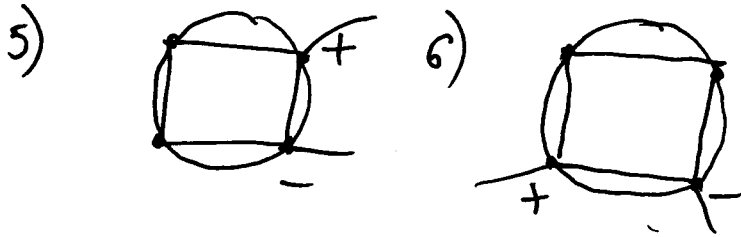
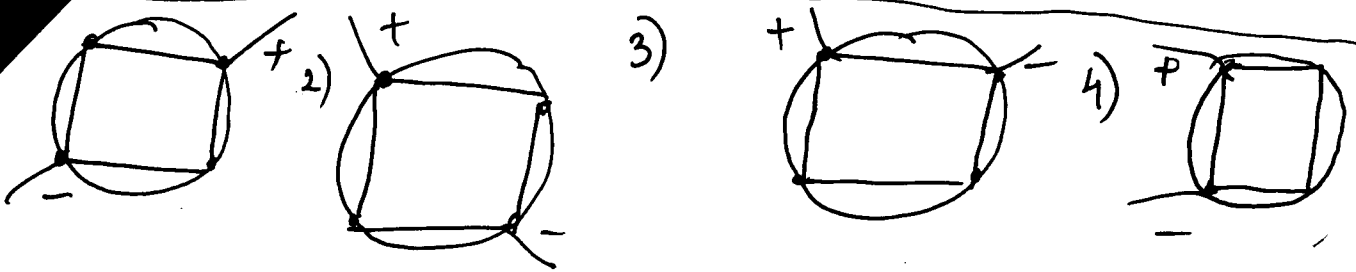
(58)



**Бланк ответов**



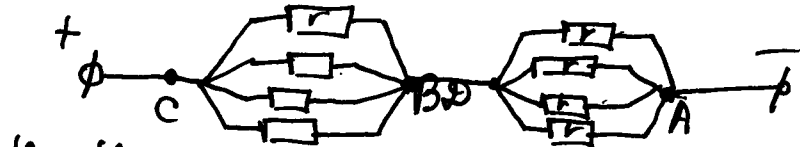
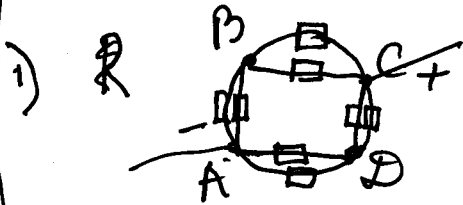




$$R_5) = R_4) = R_6) = R_3)$$

$$R_1) = R_2)$$

0,00



$\varphi_B = \varphi_D \Rightarrow$  точки B и D можно соединить

Пусть сопротивление одного резистора равно  $r$

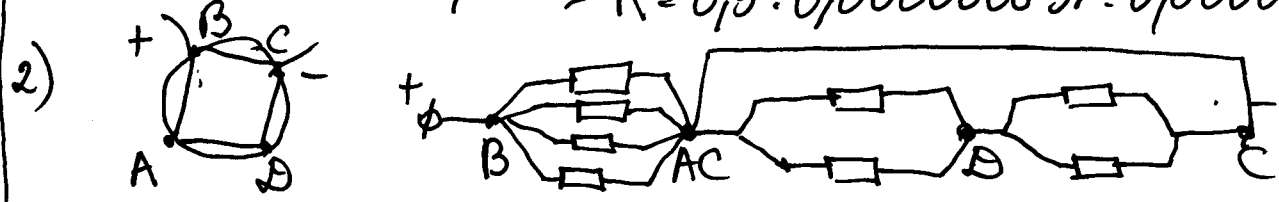
- 1)  $R_{CBDA} = \frac{r}{4}$
- 2)  $R_{BDA} = \frac{r}{4}$
- 3)  $R_{одн} = \frac{r}{4} + \frac{r}{4} = 0,5r$
- 4)  $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$

158 ЗАДАЧА 4

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

$$R = \frac{10^{-6} \cdot 0,5}{3,14 \cdot 0,125} = \frac{0,000001 \cdot 0,5}{3,14 \cdot 0,125} = 0,000000637 \text{ (Ом)}$$

Так как  $R = 0,5r \Rightarrow R = 0,5 \cdot 0,000000637 = 0,000000318 \text{ (Ом)}$



1.  $R_{BAC} = \frac{r}{4}$
2.  $R_{ADC} = \frac{r}{2} + \frac{r}{2} = r$
3.  $R_{одн} = \frac{r}{4} + r = \frac{4r}{4} + \frac{r}{4} = \frac{5}{4}r = 1,25r$

к задаче 4

$$\frac{1}{2} M g l_0 +$$

~~о~~ ера  
 v - скорость пелу

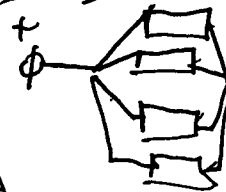
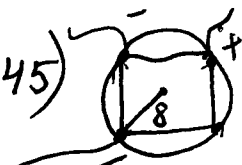
- 1)  $\omega t_1 = S_1 + 1,2$
- 2)  $\omega t_2 = S_1 + 1,2$
- 3)  $\omega t_3 = S_1 + 1,2 + 1,65 = S + 2,85$
- 4)  $\omega t_4 = S - 4,95$
- 5)  $\omega t_5 = S - 4,95$
- 6)  $\omega t_6 = S - 4,95 + 6,6 = S$

- 1) ~~о~~ 1)  $\omega t_1 = S + 1,2$
- 2)  $\omega t_2 = S + 0$
- 3)  $\omega t_3 = S$

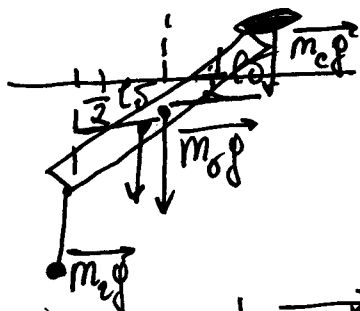
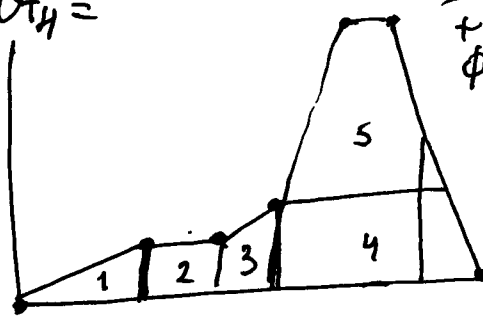
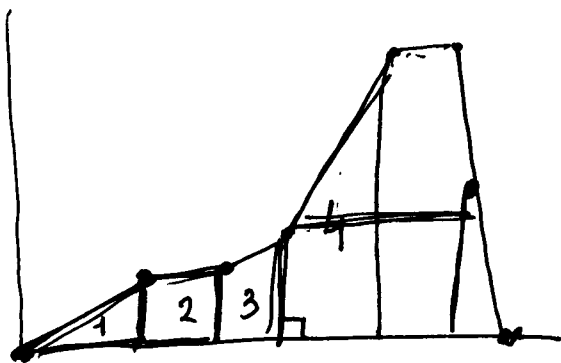
$$\omega t_4 + \omega t_2 + \omega t_3 = S - 1,2 - 0,45 - 4,95 + 6,6$$

$$\omega(t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6) = S - 1,2 - 0,45 - 4,95 + 6,6$$

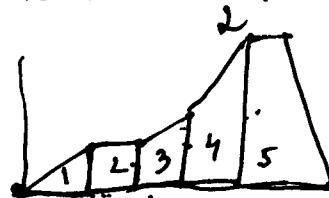
- 1)  $\omega t_1 = S_1 - 1,2$
- 2)  $\omega t_2 = S_1 - 1,2$
- 3)  $\omega t_3 = (S_1 - 1,2) + (S_2 - 0,45)$
- 4)  $\omega t_4 =$



$$\frac{0,5r \cdot 0,5r}{0,5r}$$



- 1)  $S_1 = 40 \cdot 2400 = 1280000$
- 2)  $S_2 =$



$$R = \frac{p \cdot l}{S}$$

$$R = 0,5r$$

$$m_2 g \frac{1}{2} l_0 = m_c \frac{1}{2} l_0 + p \cdot l_0 \frac{1}{2} l_0 S_1 =$$

$$-\frac{1}{2} m_2 g l_0 = -m_c \frac{1}{2} l_0 g + p \cdot l_0 \frac{1}{2} l_0 S_2 = 900 \cdot 1200 = 1080000 \text{ м}$$

$$p \cdot l_0 (V_1 l_1 + V_2 \frac{1}{2} l_0) = m_c \frac{1}{2} l_0 - \frac{1}{2} m_2 l_0 \quad S_3 = \frac{1200 + 1650}{2} \cdot 900 = 1282500$$

$$p \cdot l_0 (V_1 l_1 + V_2 \frac{1}{2} l_0) = m_c \frac{1}{2} l_0 - \frac{1}{2} m_2 l_0$$

$$m_c \frac{1}{2} l_0 = \frac{p \cdot l_0 (V_1 l_1 + V_2 \frac{1}{2} l_0) + \frac{1}{2} m_2 l_0}{p \cdot l_0 (V_1 l_1 + V_2 \frac{1}{2} l_0) + \frac{1}{2} m_2 l_0}$$

$$m_c = \frac{1}{2} l_0$$

