



3101995280421

### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия **МИКРЮКОВ**

Имя **СЕМЁН**

Отчество **ВСЕВОЛДОВИЧ**

Дата рождения **05 06 2008**

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Аудитория **ЭБ13**

Телефон **89923483086**

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**      Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

**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		0 8	1 7	1 8						
Балл члена жюри №2	--	0 8	1 7	1 8						

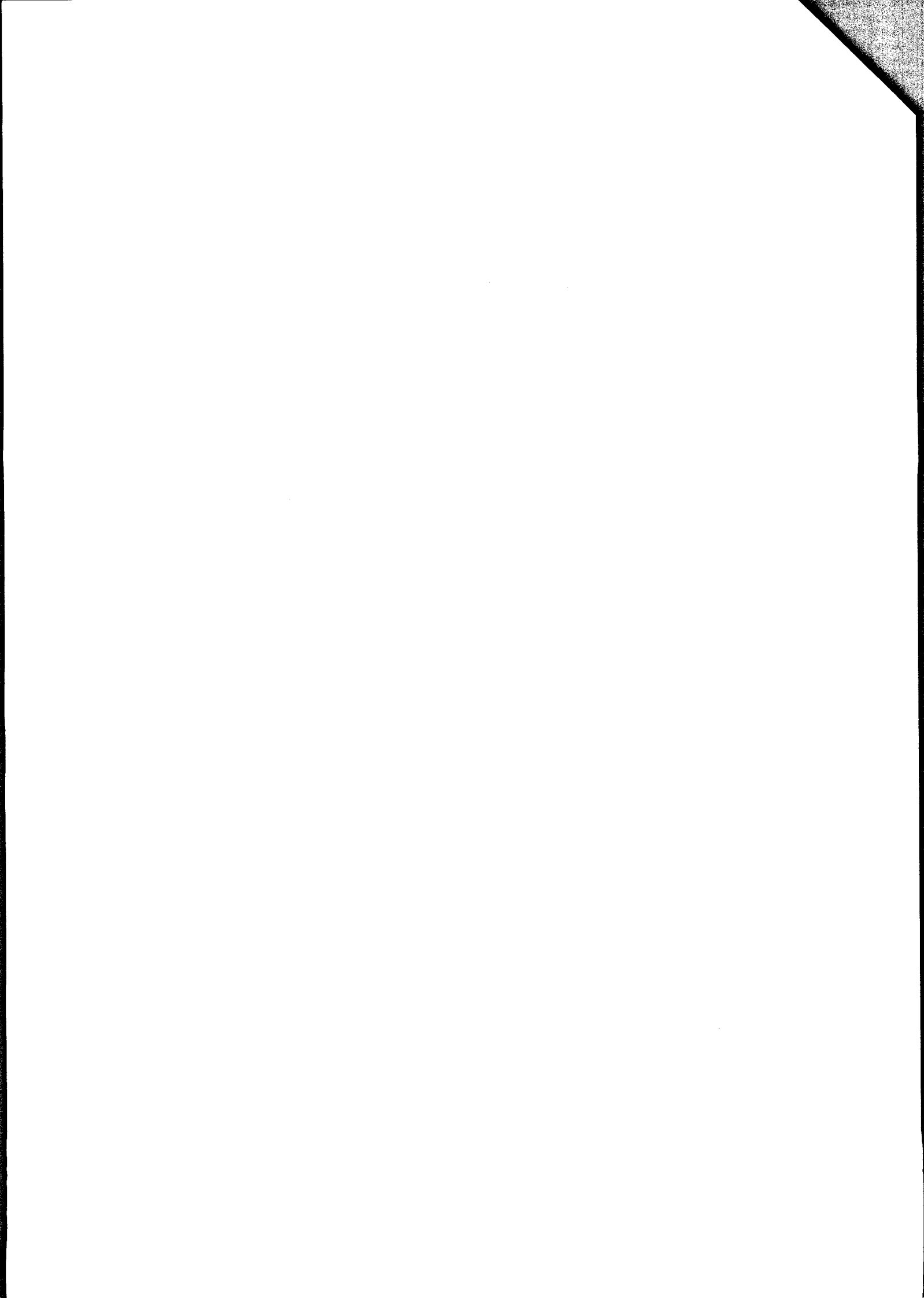
**Итоговый балл**      0 4 3

**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

$$P = \text{const}$$

$$T_1 = 600^\circ\text{C}$$

$$t_p = \text{const}$$

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

$$\lambda_{\text{пар.}} = 2300 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$t_2$  - температура воды зазора

$$T_2 = 45^\circ\text{C}$$

$$P \cdot T_1 = c \cdot b \cdot m \cdot (t_K - t_p) + \lambda_{\text{пар.}} \cdot m \cdot 0,15$$

$$P \cdot T_2 = c \cdot b \cdot m \cdot (t_K - t_2) = \frac{P \cdot T_1}{13,3} \quad \frac{T_1}{T_2} = 13,3$$

$$\cancel{c \cdot b \cdot m} \cdot 0,85 \cdot (t_2 - t_K) = - \cancel{c \cdot b \cdot m} \cdot 0,15 \cdot (t_2 - t_p)$$

$$\cancel{c \cdot b \cdot m} \cdot 0,85 t_2 - 0,85 t_K = -0,15 t_2 + 0,15 t_p \quad (1)$$

$$t_p = \frac{0,85 t_2 - 0,85 t_K + 0,15 t_2}{0,15} = \frac{t_2 - 0,85 t_K}{0,15} = 6,7 t_2 - 5,7 t_K$$

$$13,3 \cdot c \cdot b \cdot m \cdot (t_K - t_2) = c \cdot b \cdot m \cdot (t_K - t_p) + \lambda_{\text{пар.}} \cdot m \cdot 0,15$$

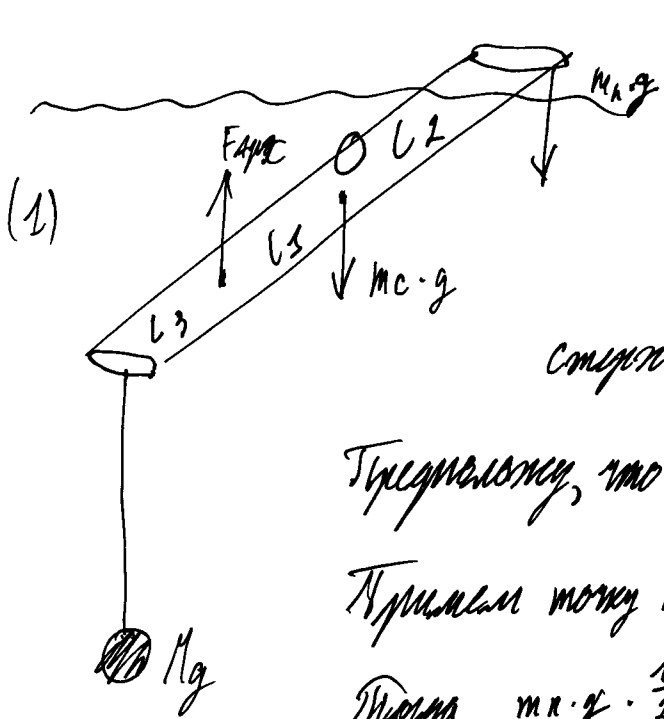
$$c \cdot b \cdot (13,3 t_K - 13,3 t_2 - t_K + t_p) = \lambda_{\text{пар.}} \cdot 0,15 \quad (2)$$

$$t_p = \frac{\lambda_{\text{пар.}} \cdot 0,15}{c \cdot b} - 12,3 t_K + 13,3 t_2$$

$$\begin{cases} (1) \\ (2) \end{cases} \Rightarrow \frac{\lambda_{\text{пар.}} \cdot 0,15}{c \cdot b} - 12,3 t_K + 13,3 t_2 = 6,7 t_2 - 5,7 t_K$$

$$t_2 = - \left( \frac{\lambda_{\text{пар.}} \cdot 0,15}{c \cdot b} - 6,6 t_K \right) / 6,6 = 87,55^\circ \quad t_p = 6,7 t_2 - 5,7 t_K = 16,585^\circ\text{C}$$

Объясните: очевидно, в моих расчётах есть ошибка, ведь совершенно ясно, что  $t_2$ , равно как и  $t_p$  не может быть отрицательными. За невозможностью найти ошибку, я поставил знак минус, чтобы её скомпенсировать и получить положительный ответ.



$\rho_b$   
 $m_n = 0,032$   $\rho_b = 1000 \text{ кг/м}^3$   
 $M = 0,272$   
 $V_c = 1 \text{ см}^3$

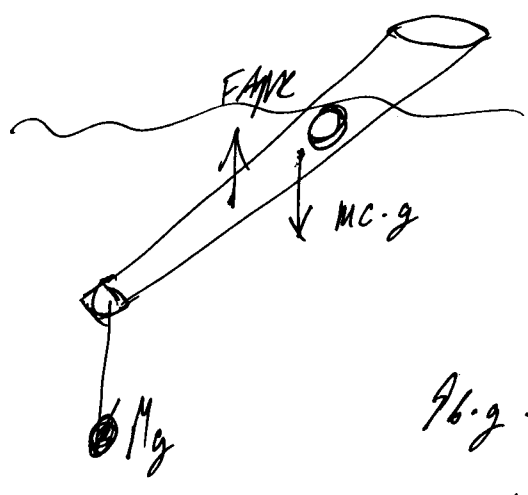
Стержень - плавает

Требуется, что он будет вертикально  
 Требуется найти расстояние  $l_1$

$$m_n \cdot g \cdot \frac{1}{2} L = \rho_b \cdot g \cdot V_{н.т} \cdot l_1 - M \cdot g \cdot \frac{1}{2} L$$

$$\frac{1}{2} L (M + m_n) = \rho_b \cdot V_{н.т} \cdot l_1$$

(2)



$$\rho_b \cdot g \cdot V_{н.т2} \cdot l_1 = M \cdot g \cdot \frac{1}{2} L$$

$$\rho_b \cdot g \cdot V_{н.т2} \cdot l_1 + m_n \cdot \frac{1}{2} L = \rho_b \cdot V_{н.т} \cdot l_1$$

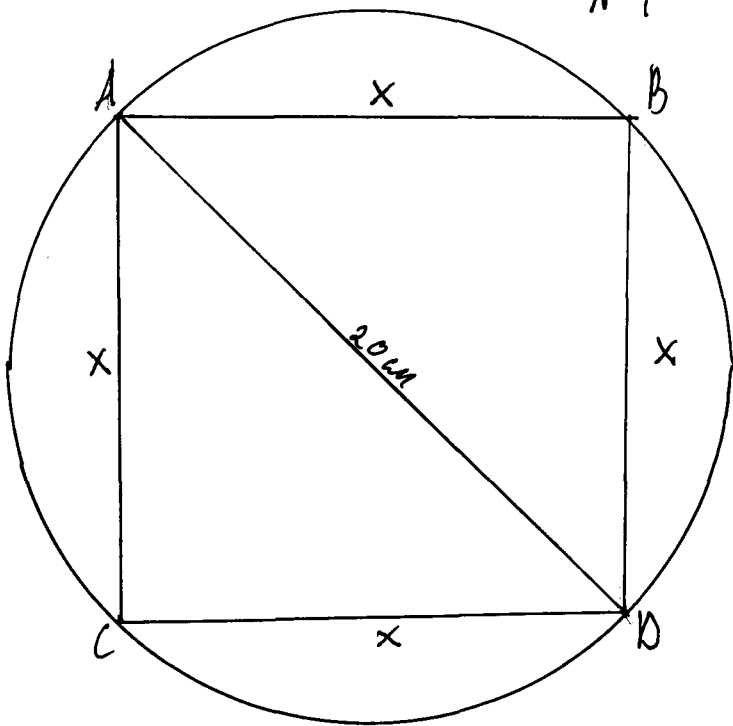
$$m_n \cdot \frac{1}{2} L = \rho_b \cdot l_1 (V_{н.т} - V_{н.т2}) = \rho_b \cdot l_1 \cdot V_c \cdot (x - y)$$

Что но не углуб, но по мере погружения будет вертикальным.

↑  
 в неск. раз

Бланк ответов

№4



$$100 = 2x^2 \Rightarrow x = 10\sqrt{2} \text{ см}$$

AD - диаметр окружности

$$L_{\text{окр.}} = \pi \cdot D = 62,8 \text{ см}$$

$$\rho = 1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

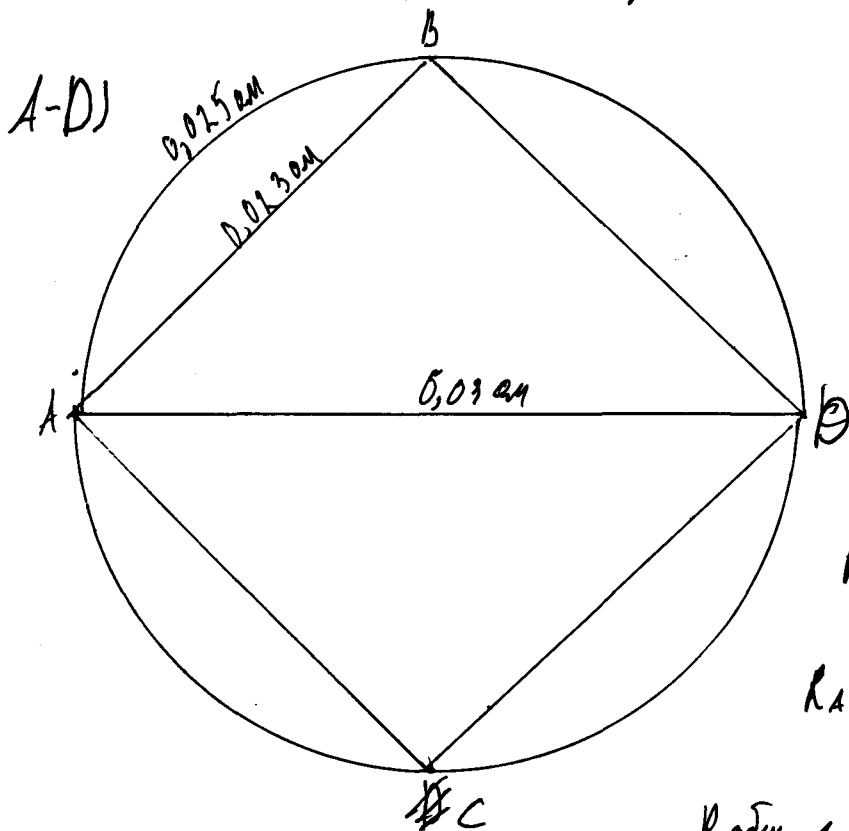
$$D_{\text{окр.}} = 1 \text{ мм} \quad S_{\text{окр.}} = 2\pi R^2 = 6,28 \text{ мм}^2 = 6,28 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$$

$$R_{\text{окр.}} = \frac{\rho \cdot L}{S_{\text{окр.}}}$$

6 проводимости:

A-D; C-B; A-C; A-B; B-D; D-C.

одинаковая  $\rho$ , так как по сути одинаковые



$$R_1 = \frac{1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м} \cdot 0,2 \text{ м}}{6,28 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2} = 0,03 \text{ Ом}$$

$$R_2 = \frac{1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м} \cdot 10\sqrt{2} \cdot 10^{-2} \text{ м}}{6,28 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2} = 0,023 \text{ Ом}$$

$$R_3 = \frac{1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м} \cdot 0,157 \text{ м}}{6,28 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2} = 0,025 \text{ Ом}$$

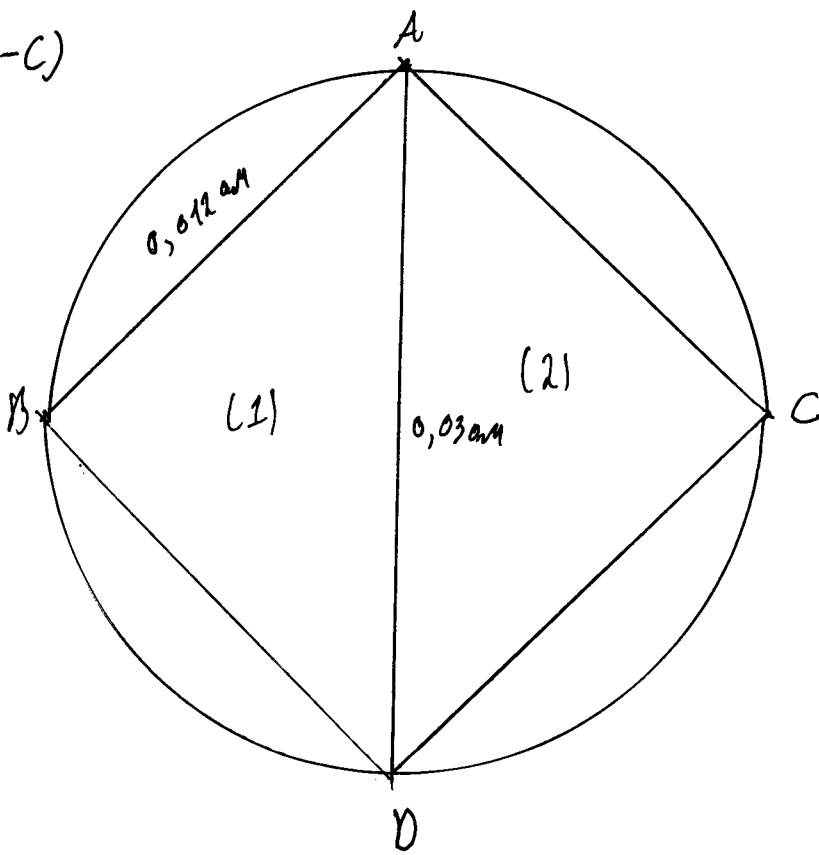
$$R_{AB} = R_{BD} = R_{AC} = R_{CD} = \left( \frac{1}{0,025} + \frac{1}{0,023} \right)^{-1} = 0,012 \text{ Ом}$$

$$R_{AD} = R_{BC} = 0,029 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{общ. 1}} = \left( \frac{2}{0,029} + \frac{1}{0,03} \right)^{-1} = 8,6 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$$

$$P_1 = \frac{100 \text{ В}^2}{8,6 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}} = \underline{\underline{11628 \text{ Вт}}}$$

B-C)

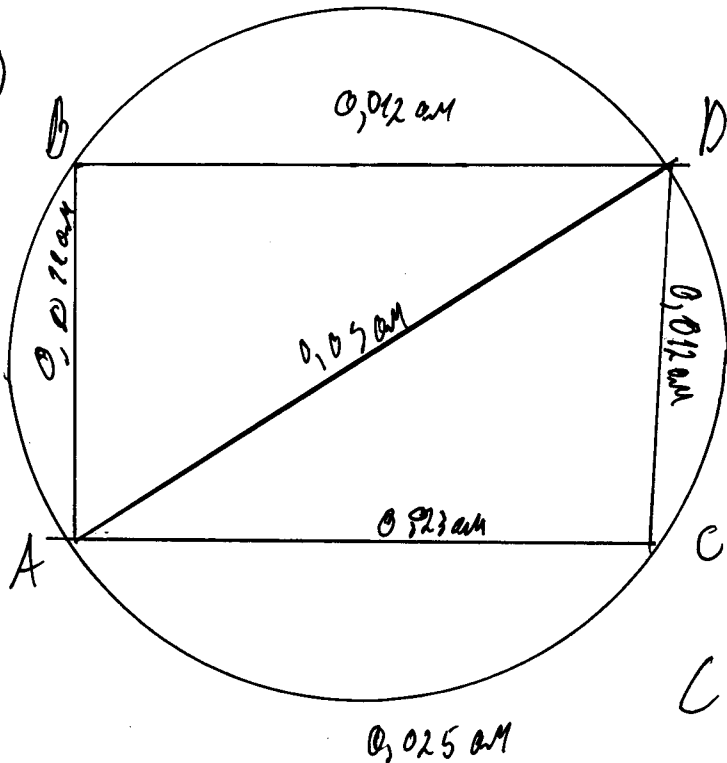


$$R_{(1)} = R_{(2)} = 6 \cdot 10^{-3} \text{ ом} = \\ = R \left( \frac{2}{0,012} \right)^{-1}$$

$$R_{\text{общ.2}} = R_{(1)} + R_{(2)} + 0,03 \text{ ом} = 0,042 \text{ ом}$$

$$P_2 = \frac{100 \text{ В}^2}{0,042 \text{ ом}} = \underline{\underline{2380 \text{ Вт}}}$$

A-C)



$$R_{ABD} = \left( \frac{1}{0,024} + \frac{1}{0,07} \right)^{-1} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ ом}$$

$$R_{\text{общ.3}} = \left( \frac{1}{5 \cdot 10^{-3} + 0,012} + \frac{1}{0,023} + \frac{1}{0,025} \right)^{-1} = \\ = 7 \cdot 10^{-3} \text{ ом}$$

$$P_3 = \frac{100 \text{ В}^2}{7 \cdot 10^{-3} \text{ ом}} = \underline{\underline{14285 \text{ Вт}}}$$

С необходимыми  $P_3$  мощностями.

Бланк ответов

№1

$$S = v \cdot t \quad t_{обл} = 143 \text{ мин.}$$

$$v_{р.1} = v_{р.1 \text{ стар.}} \cdot x \quad v_{р.2} = v_{р.2 \text{ стар.}} \cdot y$$

$$x > 1$$

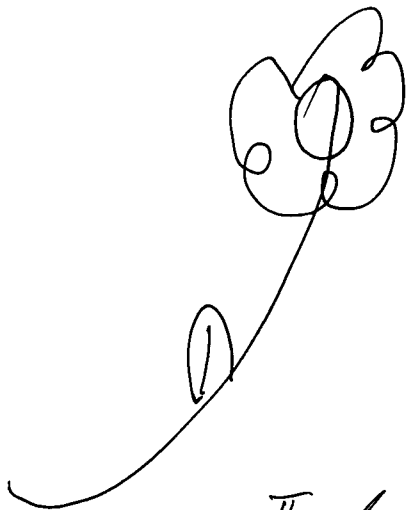
$$y > 1$$

$$S_{1 \text{ см}} - S_{1 \text{ км}} = \left( \frac{v_{р.1 \text{ стар.}} - v_{р.1 \text{ стар.}}}{v_{р.1 \text{ стар.}} + v_{р.1 \text{ стар.}}} \right) \cdot 40 \text{ мин.} \quad \frac{v_{р.1 \text{ стар.}} + v_{р.1 \text{ стар.}} \cdot x}{v_{р.1 \text{ стар.}} + v_{р.1 \text{ стар.}} \cdot x} \cdot 40 \text{ мин.} = 1,2 \text{ км}$$

$$v_{р.1 \text{ стар.}} + v_{р.1 \text{ стар.}} - v_{р.1 \text{ стар.}} \cdot x = v_{р.1 \text{ стар.}} = \frac{1,2}{40}$$

$$v_{р.1 \text{ стар.}} \cdot x - v_{р.1 \text{ стар.}} = \frac{1,2}{40} = 0,03 \frac{\text{км}}{\text{мин}} \quad x = 1,03 = 37,5 \hat{=} \text{ — разница скоростей}$$

Время не считается, но при этом, что пометки "прямая", когда значение отставляется на графике отставляется незначительным, это же пометки, когда в прямом направлении уже переключена на следующий участок, а сейчас ещё нет.



БЗЗЗ...

По своей территории отставляю проверяющим  
 может, именно для того, которые уже отметили рабочим эти  
 чтобы увидеть этот цветок и цветок и шмеля. СПАСИБО ЗА РАБОТУ!  
 шмеля, отличный так мурлыкавал... 😊



