



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ~~ДАРЬЯ~~ БУХТИЯРОВА

Имя ДАРЬЯ

Отчество АНТОНОВНА

Дата рождения 11 12 2008

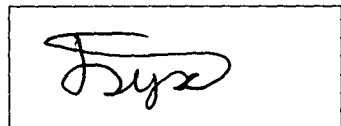
Город участия КЕМЕРОВО

Аудитория 43

Телефон +79095211709

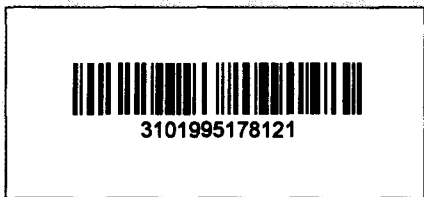
Дата 03 02 2024

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 Е М Е Р О В О

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	5	2	5	1	0			
Балл члена жюри №2		0	5	2	5	1	0			

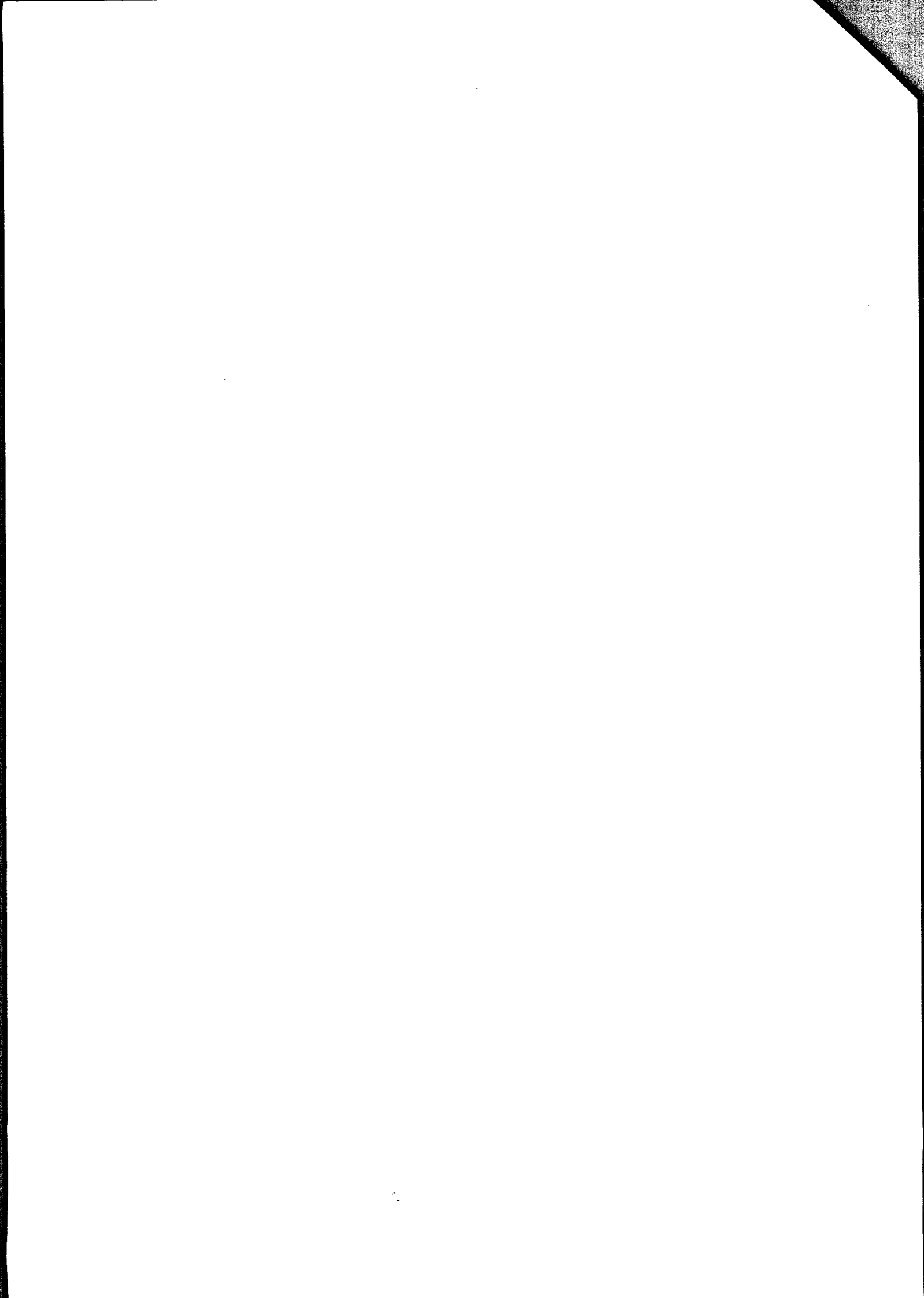
Итоговый балл 40

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



- ① Рассмотрим ситуацию 1: от того, как стрелок сидит на поплавке:

$$F_{T1} + F_{T2} = F_{A1}, \text{ где } F_{T1} - \text{ сила тяжести полавки}$$

F_{T2} - сила тяжести груза

F_{A1} - сила Архимеда полавки

$$mg + Mg = \rho * g V_{п}$$

$$V_{п} = \frac{M+m}{\rho *}$$

58

- ② Рассмотрим вторую ситуацию: после того, как стрелок села на полавку:

$$F_{T1} + F_{T2} + F_{Tc} = F_{A2}, \text{ где } F_{Tc} - \text{ сила тяжести стрелка}$$

$$mg + Mg + m_c g = \rho * g V_{п2}$$

$$m + M + m_c = \rho * V_{п2}$$

$$m + M + m_c = \rho * (V - V_{п})$$

~~$$m_2 = m_c \text{ (вторая часть полавки)}$$~~

~~$$m + M + m_c = \rho * \frac{m_c}{\rho_{п}}, \text{ где } \rho_{п} - \text{ плотность полавки}$$~~

~~$$m_c = \rho * \left(V - \frac{m+M}{\rho *} \right) = m + M$$~~

~~$$m_c = \left(\frac{2}{1} - \frac{1,38}{1} \right) = 0,62$$~~

~~Итого~~

$$m_2 = m_c \text{ (вторая часть полавки)}$$

$\rho_{п}$ - плотность полавки

$$\rho_{п} = \frac{m}{V} = \frac{0,84}{2} = 0,42 \text{ г/см}^3$$

$$m + M + m_c = \rho_* \cdot \frac{m_c}{\rho_{\pi}}$$

$$0,84 + 0,54 + m_c = \frac{m_c}{0,42}$$

$$1,38 + m_c = \frac{m_c}{0,42}$$

$$0,5796 + 0,42 m_c = m_c$$

$$0,5796 = 0,58 m_c$$

$$m_c \approx 0,9992$$

$$\text{Ответ: } 0,9992$$

№ 3

① Нагрев испарение воды сродника (мв):

$$Q = c \cdot m_b (t_k - t_{kp}) \approx 0,15 \text{ мв} \cdot \lambda$$

$$P = \frac{A}{t} = \frac{Q}{t_1} = \frac{c \cdot m_b (t_k - t_{kp}) + 0,15 \text{ мв} \cdot \lambda}{t_1}$$

② Нагрев прошлой воды и воды сродника:

$Q_2 = 0,15 \text{ мв} \cdot m_b (t_k - t_{kp})$, где t_{kp} — начальная температура в сроднике

$$P = \frac{Q_2}{t_2} = \frac{0,15 c \cdot m_b (t_k - t_{kp})}{t_2}$$

③ Мощность плиты постоянна:

$$\frac{c \cdot m_b (t_k - t_{kp}) \approx 0,15 \text{ мв} \cdot \lambda}{t_1} = \frac{0,15 c \cdot m_b (t_k - t_{kp})}{t_2}$$

$$t_2 c m_b (t_k - t_{kp}) \approx 0,15 \text{ мв} \lambda t_2 = 0,15 c m_b t_1 (t_k - t_{kp})$$

$$t_2 c m_b (t_k - t_{kp}) - 0,15 c m_b t_1 (t_k - t_{kp}) = + 0,15 \text{ мв} \lambda t_2$$

$$c m_b (t_k - t_{kp}) (t_2 - 0,15 t_1) = + 0,15 \text{ мв} \lambda t_2$$

$$t_k - t_{kp} = \frac{+ 0,15 \text{ мв} \lambda t_2}{c m_b (t_2 - 0,15 t_1)}$$

$$t_{kp} = t_k + \frac{+ 0,15 \lambda t_2}{c (t_2 - 0,15 t_1)}$$

$$t_{mp} = ?$$

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

$$\lambda = 2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/м}^2$$

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$$

$$t_1 = 10 \text{ мм}$$

$$t_2 = 0,75 \text{ мм}$$

$$t_{mp} = 100 + \frac{+0,15 \cdot 2,3 \cdot 10^6 \cdot 0,75}{4200 (0,75 - 1,5)}$$

$$t_{mp} = 100 + \frac{0,25875 \cdot 10^6}{-3150}$$

$$t_{mp} = 100 - 82,1$$

$$t_{mp} \approx 17,9^\circ\text{C}$$

$$\text{ответ: } 17,9^\circ\text{C}$$

25

$$D = 1 \text{ мм}$$

$$R = 0,5 \text{ мм}$$

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

$$l = 0,5 \text{ м}$$

$$S = \pi \cdot R^2 = 7,85 \cdot 10^{-7} \text{ м}^2 \quad (S \text{ кольца})$$

$$R_1 = \rho \frac{l}{S} = 10^{-6} \cdot \frac{0,5}{7,85 \cdot 10^{-7}}$$

$$R_1 = \frac{5}{7,85} \approx 0,637 \text{ Ом}$$

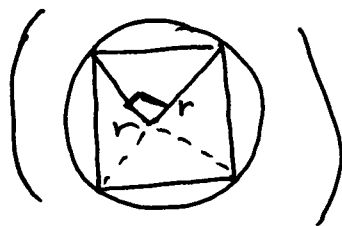
$$R_2 = \rho \frac{l_2}{S_2}$$

$$S_2 = \frac{0,5^2}{2} \cdot 4 = 0,5 \text{ мм}^2$$

$$= 5 \cdot 10^{-7} \text{ м}^2$$

$$l = \sqrt{S_2} = 0,001\sqrt{5} \text{ м}$$

$$R_2 = 10^{-6} \cdot \frac{0,001\sqrt{5}}{5 \cdot 10^{-7}}$$



108

$$R_2 = 0,02 \cdot \sqrt{5} \approx 0,0447 \text{ Ом}$$

① Последовательное
параллельное соединение:

$$R_1 + R_2 \approx 0,682 \text{ Ом}$$

② Параллельное соединение:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{0,637} + \frac{1}{0,0447}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{0,6817}{0,028474} \Rightarrow R \approx 0,04177 \text{ Ом}$$

Ответ: 0,682; 0,04177.

Бланк ответов

