



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ПУДОВА

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество МИХАЙЛОВНА

Дата рождения 18 09 2009

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория М - 422

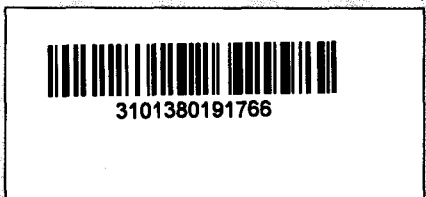
Телефон +79968239873

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 checked="" type="checkbox"/> 8	<input 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	05	05	10	10						
Балл члена жюри №2	05	05	10	10						

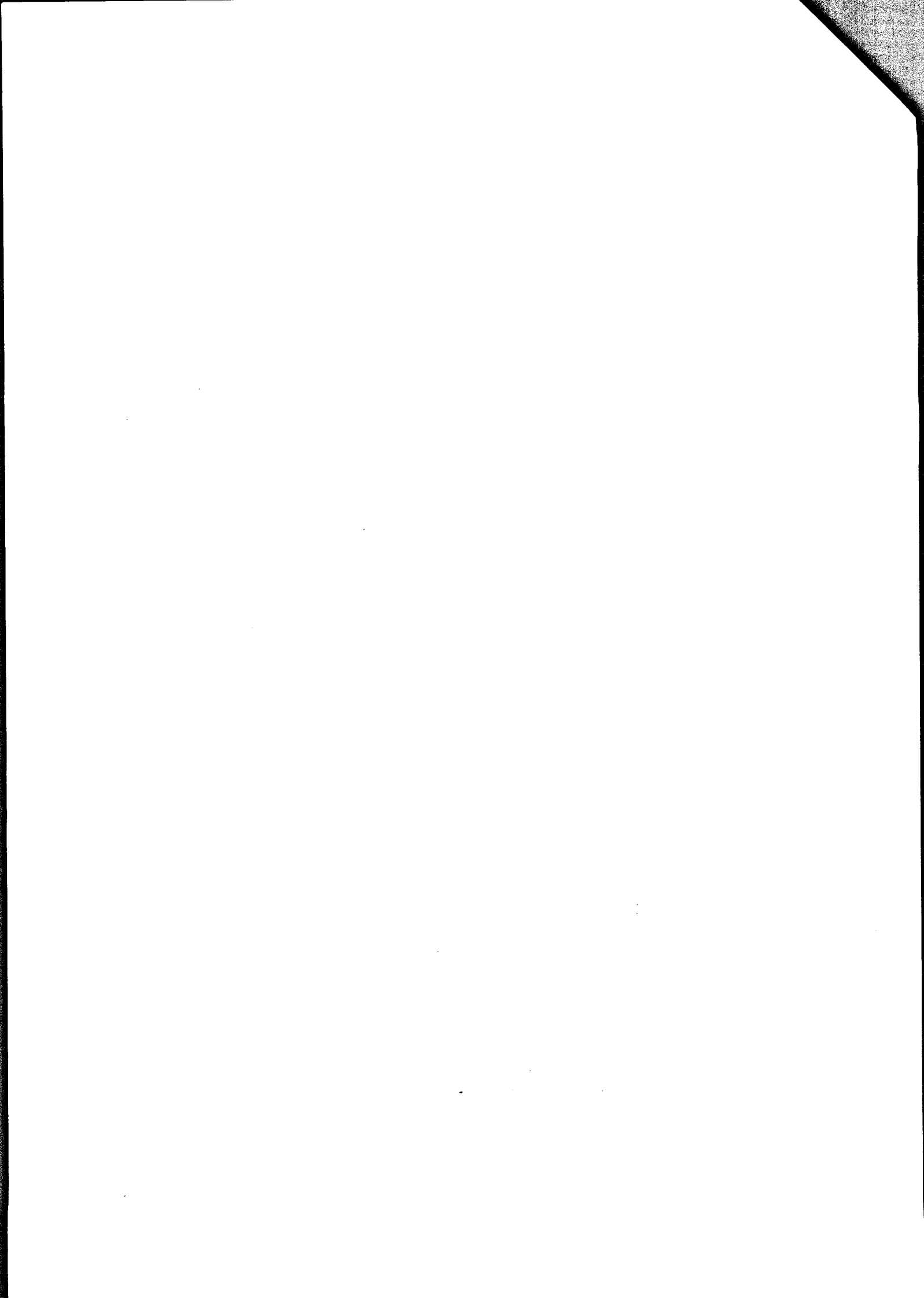
Итоговый балл 30

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



Тогда, скорость лодки в Y равна

$$V_3 = 130 \text{ м/мин} - V_0 - 150 \text{ м/мин} = 50 \text{ м/мин}$$

Теперь разберем
случай 1

и

случай 2

на 3 участке $Y-Z$
Тогда добавившаяся скорость течения
в участке Y равна

$$\frac{(1,65 - 1,2) \cdot 1000}{70 - 55} = \frac{450}{15} = 30 \text{ м/мин}$$

Тогда скорость в Y была равна 80 м/мин.

Так как скорость течения в X
равна своей скорости течения
в Y , то $V_1 = 80 \text{ м/мин}$

Так как в X добавочная
скорость течения равна 30 м/мин,
то изначальная скорость
в X равна 110 м/мин.

Посчитаем расстояние.

$$5 \cdot 110 \text{ м/мин} + (70 - 55) \cdot 80 \text{ м/мин} + (143 - 103) \cdot 200 \text{ м/мин} = 15250 \text{ м}$$

на 3 участке $X-Z$
Тогда разность между
скоростями в X и Z равна

$$200 - 30 = 170 \text{ м/мин}$$

← отсюда
узнаем

Тогда скорость в X равна
 $200 - 30 = 170 \text{ м/мин}$.

Теперь, узнаем все расстояние

$$70 \text{ мин} \cdot 170 \text{ м/мин} + (103 - 70) \cdot 50 \text{ м/мин} + (143 - 103) \cdot 200 \text{ м/мин} = 21550 \text{ м}$$

Ответ: 15,25 км ; 21,55 км.

Пусть P — мощность лампы. Тогда X — температура воды в
печи.

$$\begin{cases} 10 \text{ мин} \cdot P = cm(100^\circ\text{C} - X) + \frac{15}{100} m \Delta T & \text{①} \\ \frac{45}{60} P = cm \frac{15}{100} m (100^\circ\text{C} - X) & \text{②} \end{cases}$$

$$1) P = \frac{4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot m \cdot (100^\circ\text{C} - X) + \frac{15}{100} \cdot m \cdot 230000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}{10 \text{ мин}} = \frac{m(420000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} - 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot X) + 345000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}{10 \text{ мин}} = \frac{(454500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} - 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot X) \cdot m}{10 \text{ мин}}$$

Бланк ответов

$$2) \frac{3}{4} P = \frac{4200}{20} m (100^\circ C - x)$$

$$P = \frac{4200 \frac{Dx}{K \cdot C} \cdot m \cdot \frac{3}{20} \cdot m \cdot (100^\circ C - x)}{\frac{3}{4} \text{ мм}}$$

$$P = \frac{4200 \frac{Dx}{K \cdot C} \cdot 3 \cdot m \cdot (100^\circ C - x) \cdot 4}{20 \cdot 4 \cdot 5 \text{ мм}}$$

$$P = \frac{84000 \frac{Dx}{K} \cdot m - 4200 \frac{Dx}{K} \cdot x \cdot m}{\text{мм}}$$

$$\frac{(454500 \frac{Dx}{K} - 4200 \frac{Dx}{K} \cdot x) \cdot m}{\text{мм}} = \frac{(84000 \frac{Dx}{K} - 4200 \frac{Dx}{K} \cdot x) \cdot m}{\text{мм}}$$

$$45450 \frac{Dx}{K} - 420 \frac{Dx}{K} \cdot x = 84000 \frac{Dx}{K} - 4200 \frac{Dx}{K} \cdot x$$

$$84000 \frac{Dx}{K} - 45450 \frac{Dx}{K} = 4200 \frac{Dx}{K} \cdot x - 420 \frac{Dx}{K} \cdot x$$

$$38550 \frac{Dx}{K} = 3780 \frac{Dx}{K} \cdot x$$

108

$$x \approx 10,2^\circ C$$

Ответ: $10,2^\circ C$

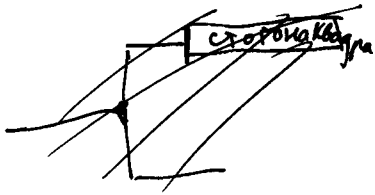
$\sqrt{4}$

Длина стороны вписанного в окружность кв-та примерно равна $\frac{2}{3}$ диаметра, то есть $\frac{4}{3}$ радиуса, то есть $\frac{4}{3} R = \frac{4}{3} \cdot \frac{50 \text{ мм}}{2\pi} \cdot 2$

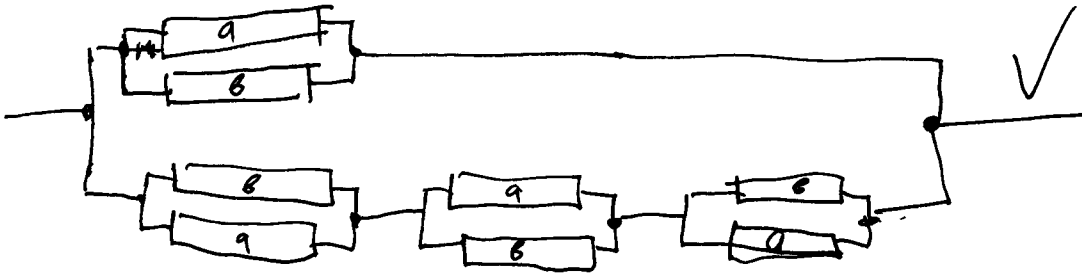
$$\frac{4}{3} R \approx 10,6.$$

Теперь нарисуем варианты схемы подключения.

a - сторона квадрата, ее сопротивление
 b - $\frac{1}{4}$ окружности, ее сопротивление



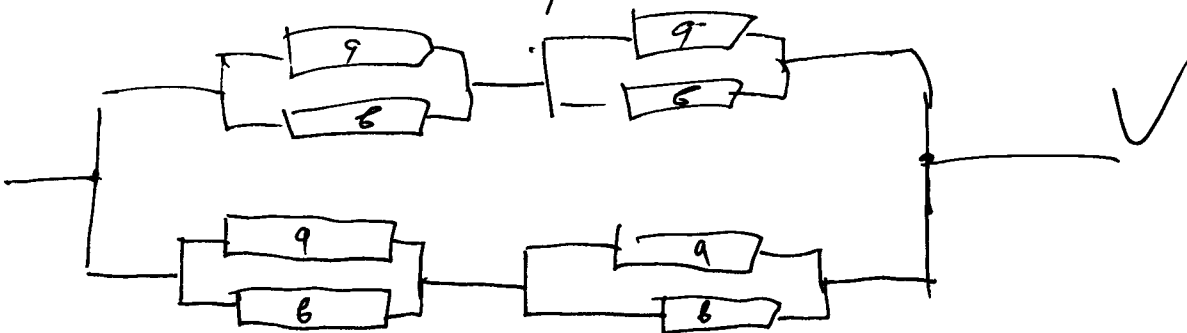
1 вариант



Формула общего сопротивления цепи равна

$$\frac{\left(\frac{ab}{a+b}\right) \left(\frac{ab}{a+b} + \frac{ab}{a+b} + \frac{ab}{a+b}\right)}{4 \frac{ab}{a+b}} = \frac{4 \frac{a^2 b^2}{(a+b)^2}}{4 \frac{ab}{a+b}} = \frac{a^2 b^2 (a+b)}{(a+b)^2 \cdot ab} = \frac{ab}{a+b}$$

2 вариант



Формула общего сопротивления цепи равна

$$\frac{\left(\frac{ab}{a+b} + \frac{ab}{a+b}\right) \cdot 2 \frac{ab}{a+b} \cdot 2 \frac{ab}{a+b}}{2 \frac{ab}{a+b} + 2 \frac{ab}{a+b}} = \frac{4 \frac{a^2 b^2}{(a+b)^2}}{4 \frac{2ab}{a+b}} = \frac{a^2 b^2 (a+b)}{(a+b)^2 \cdot 2ab} = \frac{ab}{2a+2b}$$

Сопротивление $a = 0,106 \cdot \rho = 0,106 \cdot 10^{-6} \frac{\Omega}{\text{м}}$

Сопротивление $b = \frac{50}{4 \cdot 100} \cdot \rho = 0,125 \cdot 10^{-6} \frac{\Omega}{\text{м}}$

Итак, 1 вариант

$$\frac{ab}{a+b} = \frac{0,01325 \text{ м}^2}{0,231 \text{ м}} \approx 0,058 \text{ м} \leftarrow$$

и 2 вариант

$$\frac{ab}{2(a+b)} = \frac{0,01325 \text{ м}^2}{0,462 \text{ м}} \approx 0,029 \text{ м} \leftarrow$$

Ответ: $0,058 \text{ м}$; $0,029 \text{ м}$ —

W A

$$F_{\text{тяг}} = F_a$$

$$g(M + m_{\text{поплавок}} + m_{\text{стрекотки}}) = V_{\text{погруж}} \cdot \rho_{\text{возд}} \cdot g \quad \checkmark \quad 58$$

$$0,54 \text{ г} + 0,84 \text{ г} + m_c = 12/\text{см}^3 \cdot V_{\text{погруж}}$$

раз ~~к~~ ~~к~~ $F_{\text{притяж}}$ приложена в середине погрузной части, то масса груза равна массе стрекотки и надводной части.

$$\text{Значит } 2m_{\text{груза}} + m_{\text{надводной части}} = V_{\text{надв.}} \cdot 12/\text{см}^3$$

$$1,08 \text{ г} + m_{\text{надв.}} = 12/\text{см}^3 \cdot V_{\text{надв.}}$$

~~раз $F_{\text{тяг}}$ приложена в середине поплавок, то~~

