

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Ш А Д Р И Н

Имя Д М И Т Р И Й

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 1 2 0 3 2 0 0 9

Город участия П Е Р М Ь

Аудитория 1 2 4

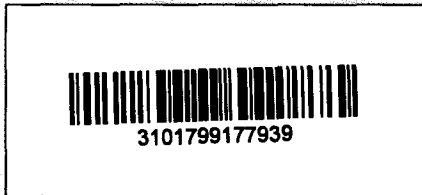
Телефон + 7 9 0 8 2 6 8 5 0 5 3

Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

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 П Е Р М Ь

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 | 10 | 25 | 05 | | | | | | |
| Балл члена жюри №2 | 05 | 10 | 25 | 05 | | | | | | |

Итоговый балл 45

Подпись члена жюри №1

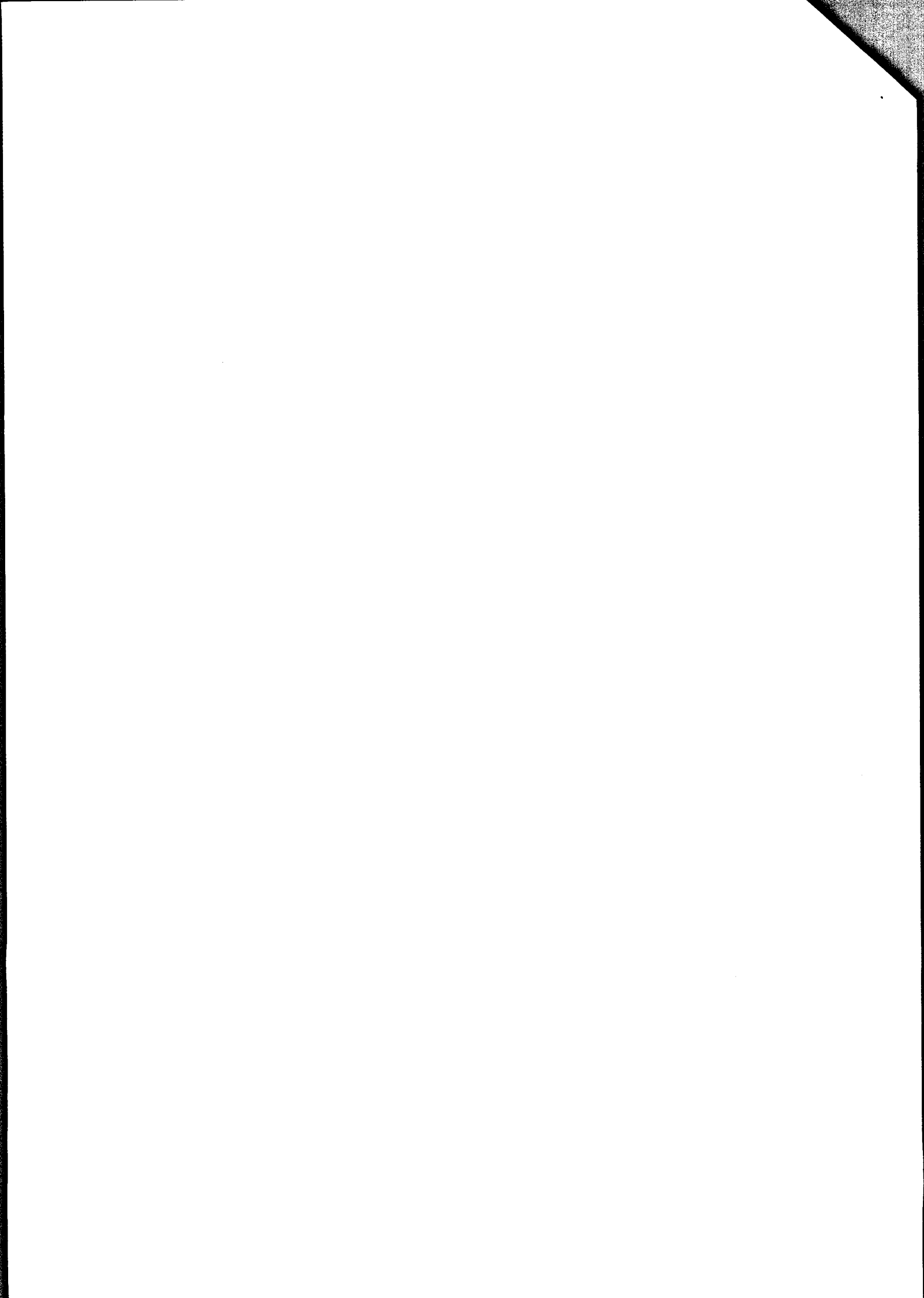


Подпись члена жюри №2



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

Задача 3.

Дано:

$$T_1 = 10 \text{ мин} = 600 \text{ с.}$$

$$T_2 = 45 \text{ с}$$

$$t_2 = 100^\circ \text{C}$$

$$C = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{K}}$$

$$L = 2300 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}} = 2300000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$\eta = 15\% = 0,15$$

Найти: t_1

$$N_1 = \frac{A}{T} = \frac{Q}{T} = \frac{mc\Delta t + n mL}{T_1}$$

$$N_2 = \frac{A}{T} = \frac{Q}{T} = \frac{n mL}{T_2}$$

П.к. мощность ледовой плиты постоянна, то приравняем N_1 и N_2 , тогда

$$N_1 = N_2$$

$$\frac{mc\Delta t + n mL}{T_1} = \frac{n mL}{T_2} \quad | : m$$

$$\frac{c\Delta t + nL}{T_1} = \frac{nL}{T_2}$$

Подставим T_1 и T_2

$$\frac{c\Delta t + nL}{600 \text{ с.}} = \frac{nL}{45 \text{ с.}} \quad | \cdot 900$$

$$1,5c\Delta t + 1,5nL = 20nL$$

Подставим n

$$1,5c\Delta t + 0,225L = 3c\Delta t$$

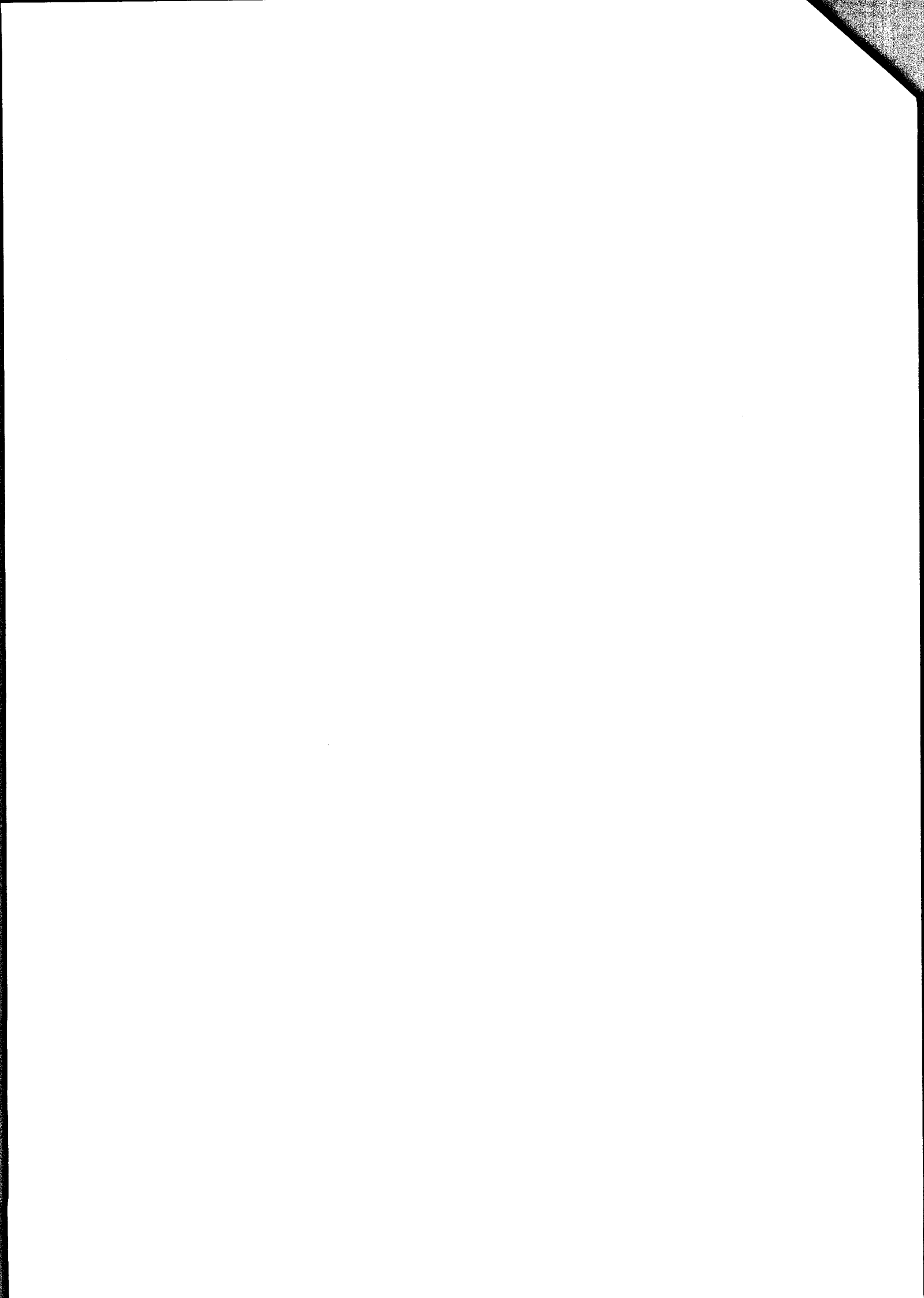
$$258 \quad 1,5c\Delta t = 0,225L$$

$$\Delta t = \frac{0,225L}{1,5C} = \frac{0,225 \cdot 2300000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}{1,5 \cdot 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{K}}} \approx$$

$$\approx 82^\circ \text{C}$$

$$\Delta t = t_2 - t_1 \Rightarrow t_1 = t_2 - \Delta t = 100^\circ \text{C} - 82^\circ \text{C} = 18^\circ \text{C}$$

Ответ: 18°C

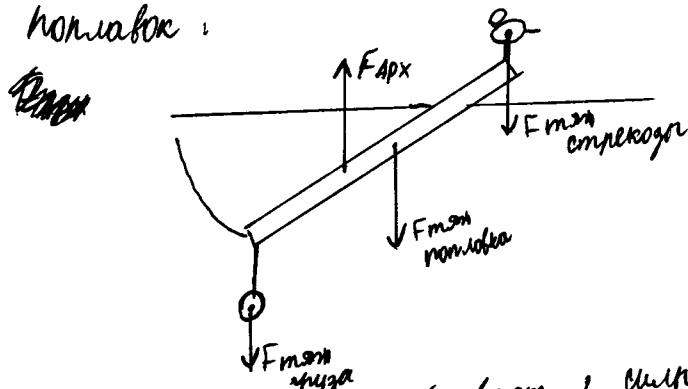


Бланк ответов

Задача 2.

Рассмотрим шип, действующий на

поплавок:



Также на поплавок действуют 2 шипа поперечных, но их мы учитывать не будем, т.к. они = 0
Замыслим условие плавания поплавок:

$$F_{Арх} = F_{тяж шип} + F_{тяж попл.} + F_{тяж стр.}$$

$$\rho_{ж} V_T = Mg + g m + g m_2 \quad | : g$$

$$\rho_{ж} V_T = M + m + m_2 \Rightarrow$$

$$m_2 = \rho_{ж} V_T - M - m = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,000002 \text{ м}^3 - 0,00054 \text{ кг} - 0,00084 \text{ кг} = 0,00062 \text{ кг} = 0,62 \text{ г}$$

Ответ: 0,622 —

105

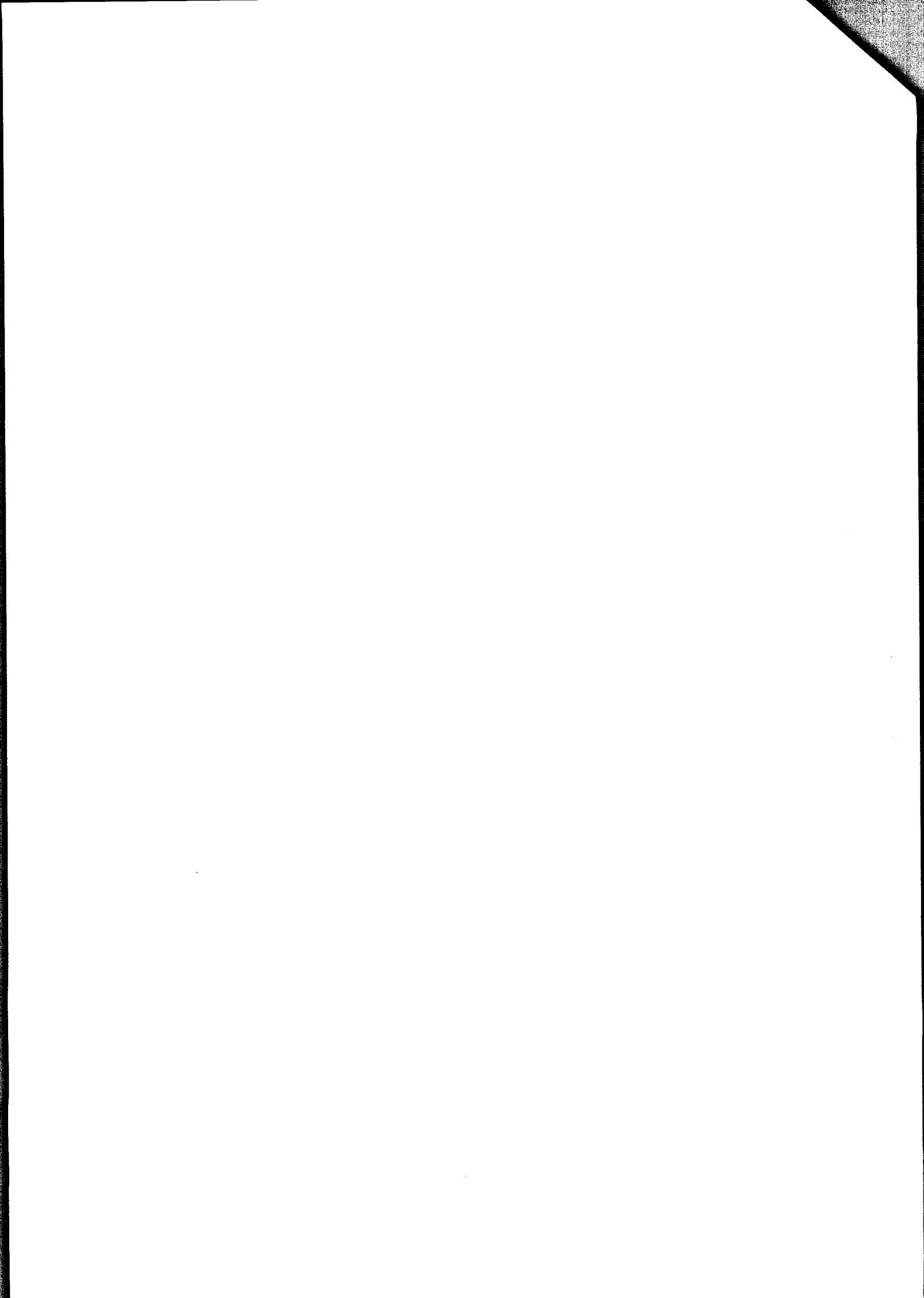
Задача 4.

Найдем S окружности $S = \pi r^2 = \pi \left(\frac{D}{2}\right)^2 = 0,785 \text{ мм}^2$
 $50 \text{ см} = 0,5 \text{ м} \Rightarrow$ ~~...~~

~~...~~

$$R \text{ кольца} = \frac{\rho \cdot L}{S} = \frac{1 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м} \cdot 0,5 \text{ м}}{0,785 \text{ мм}^2} \approx 0,00006 \text{ Ом}$$

58



Бланк ответов

Задача 1.

Судя по графику мы видим, что вообще на весь маршрут лесничий тратит 143 минуты, т.к. к пункту назначения он приходит вовремя.

Также на графике видно, что за последние 33 минуты лодка сокращает ~~расстояние~~ ^{отстояние} равное 6,6 км \Rightarrow лодка на последних 33 минутах сокращала отстояние со $v = 6,6 \text{ км} : 33 \text{ мин} = 0,2 \text{ км/мин}$.

$$\Rightarrow \text{общ } S = 0,2 \text{ км/мин} \cdot 143 \text{ мин} = 28,6 \text{ км.} \quad 58$$

Ответ: 28,6 км.

