



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия К А Р А Ч А Р О В

Имя С Т Е П А Н

Отчество К О Н С Т А Н Т И Н О В И Ч

Дата рождения 28 01 2010

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория М - 422

Телефон + 7 999 569 4582

Дата 03 02 2023

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 Екатеринбург

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 4 **Количество черновиков к проверке** —

Время выхода с 17:07 до 17:08

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	05	--	25	--						
Балл члена жюри №2	05	--	25	--						

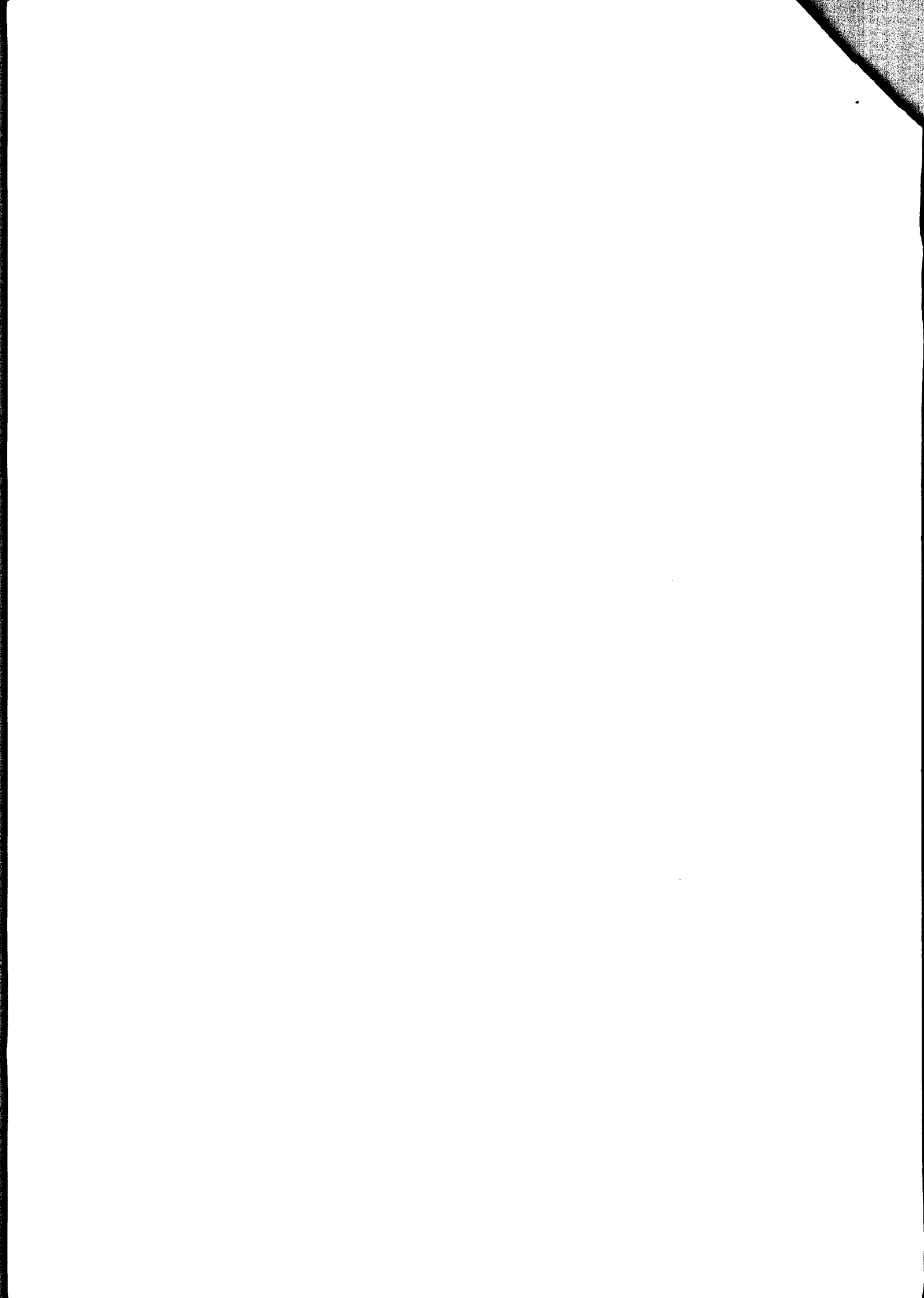
Итоговый балл 30

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



Бланк ответов

N1

* Значит на границе может быть
 в ¹ ~~этом~~ ~~месте~~ ~~границы~~ ~~бравы~~.

Заметим, что на границе после момента
 времени $t_1 = 110$ мин отставание от границы
 продолжает падать. И исходя из того, что
 за это было «матом» можно понять,
 что это произошло на $v_{гр}$. Это значит,
 что отставание стало равно расстоянию
 до поезда. Тогда, найдём $v_{гр}$:

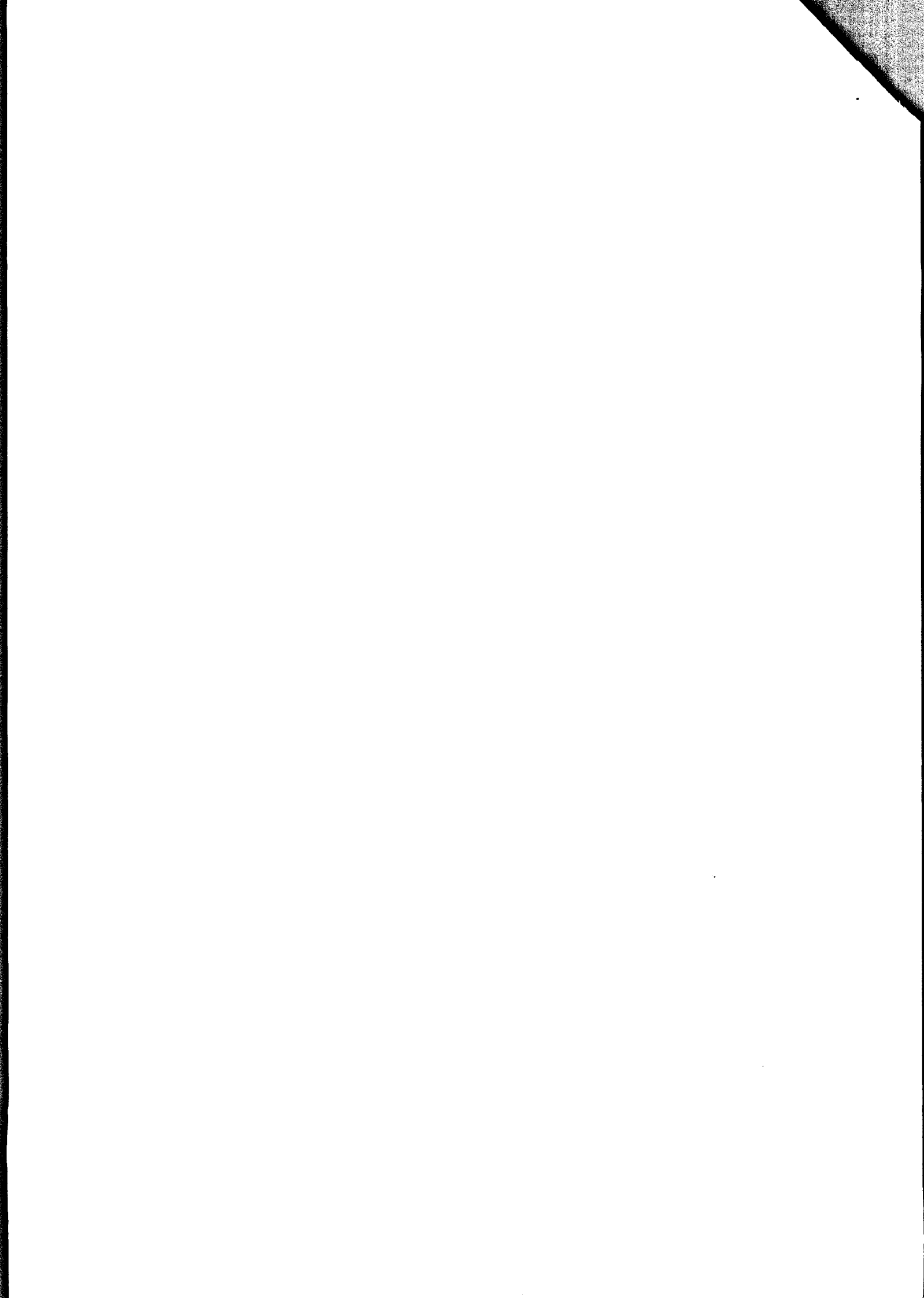
$$v = \frac{S}{t} = \frac{616}{143-110} = 0,2 \text{ км/мин} = 12 \text{ км/ч}$$

~~Теперь~~

прод-на стр. 7

~~Теперь, разберёмся с первым матом.~~

~~Т.е. и до, и после мата идёт отрезок со скоростью
 и тем же v , можно понять, что это было
 на отрезке пути. Т.е. ~~отрезок~~ ~~бравы~~ и ~~бравы~~
 не равны на этом отрезке, можно предположить
 лишь 2 в-та: 1) в этом месте у рельсов точка
 2) точка отставания (самый дальний поперёк поезда)~~



Бланк ответов

~~Первый вариант противоречит условию, в том, что течение воды направлено на участке.~~

~~Второй вариант противоречит условию, что блок не менялся. Но по условию блок не меняется на протяжении. Значит, можно рассмотреть артезианский В-НТ:~~

~~Есть 2 варианта формирования поперёк:~~



~~Без ограничения общности предположим, что~~

~~первый вариант приближает к левой конусной точке, а второй - удаляет.~~

~~Взяв скорости течения на участке l_1 рассмотрим отрезок l_1 :~~

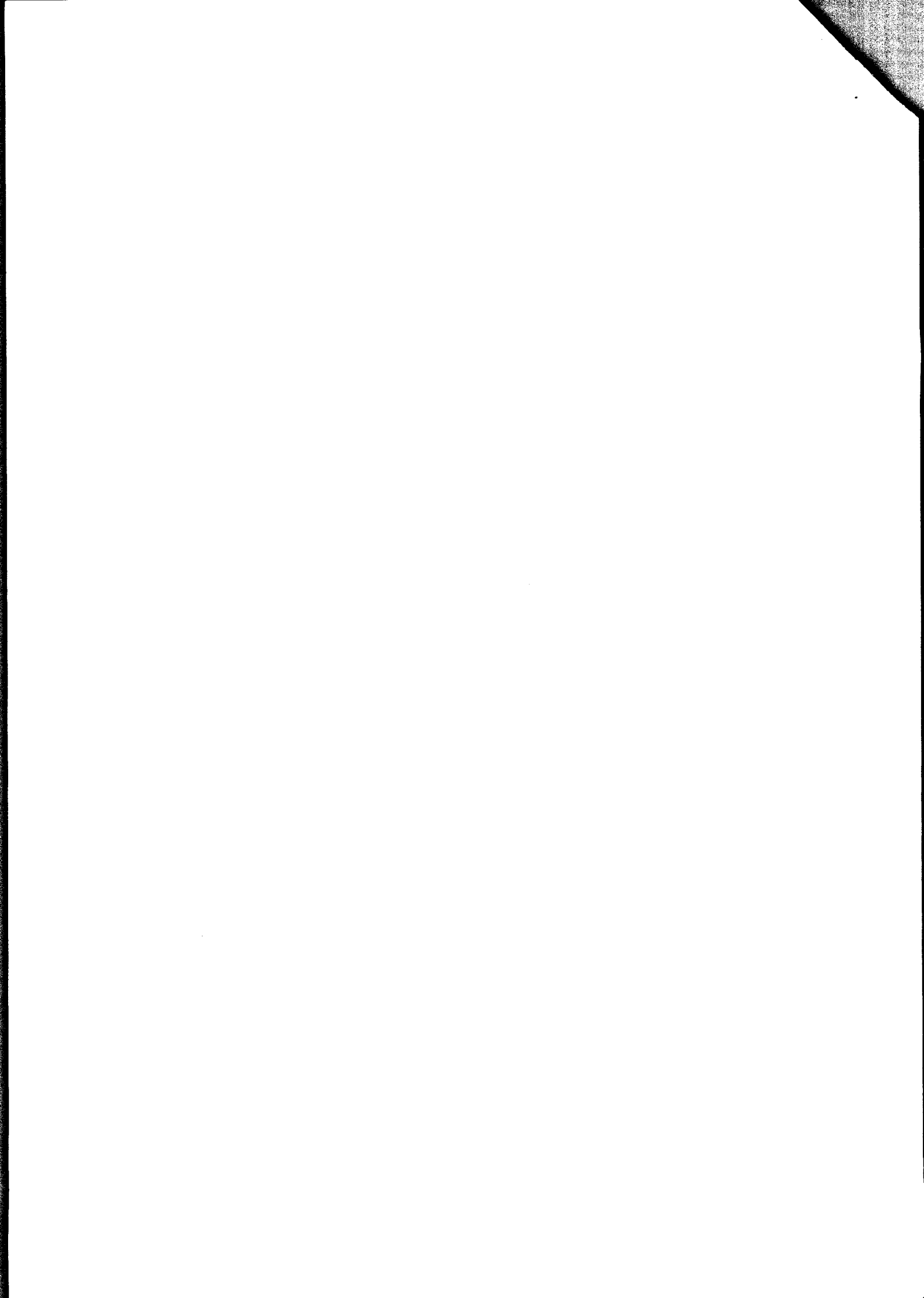
~~в нём $v_{11} + v_{T1} = v_A$~~

~~$(v_{11} - v_{T1}) \cdot t_1 = (v_{12} - v_{T2}) \cdot t_1 + 1$~~

~~$v_{12} + v_{T2} = v_A$~~

~~$((v_{11} - v_{T1}) - (v_{12} - v_{T2})) t_1 = 1$~~

~~$(v_{11} - v_{T1} - v_{12} + v_{T2}) t_1 = 1$~~



$$(\nu_{11} - \nu_1) t_1 = (\nu_{11} - x) - (\nu_{12} + x) t_{1+1}$$

$$(\nu_{11} - \nu_1) t_1 = (\nu_{11} - 2\nu_1 - 2x) t_{1+1}$$

$$(\nu_{11} - \nu_1 - \nu_{11} + \nu_1 + 2x) t_1 = 1$$

$$(2x) t_1 = 1 \text{ км}$$

$$2x =$$

$$(2x) 40 : 60 = 1$$

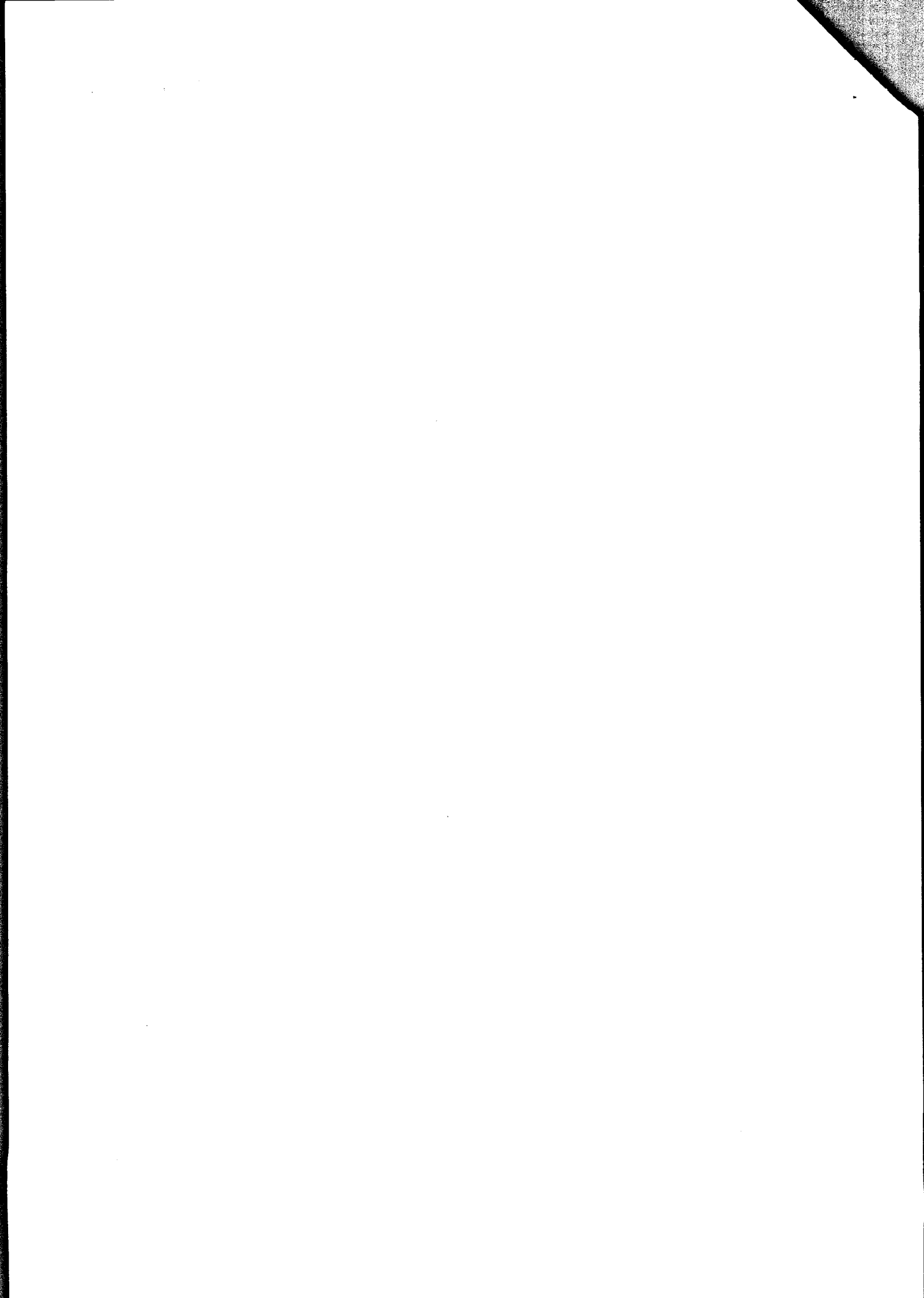
$$x = \frac{1 \cdot 60}{40 \cdot 2} = 0,75 \text{ км/ч} \quad \text{— добавилось } \nu_{\text{реш.}}$$

$$\nu_{11} = \nu_1 - \nu_p$$

$$(\nu_1 - 2\nu_1) t_1 = ((\nu_1 - \nu_1 - 0,75 \text{ км/ч}) - (\nu_1 + 0,75 \text{ км/ч})) t_{1+1}$$

$$(\nu_1 - 2\nu_1) t_1 = (\nu_1 - 2\nu_1 - 1,5) t_{1+1}$$

продолжение на стр. 7



№3

мистовен!

$$600 \text{ N} = c \cdot m \cdot (t_{100} - t_H) + 0,15 m \cdot L$$

ген. мет М

$$45 \text{ N} = c \cdot m \cdot (t_{100} \cdot 0,85 + t_H \cdot 0,15)$$

$$c \cdot m \cdot (t_{100} - t_H) + 0,15 m \cdot L = \frac{600 \text{ N}}{45 \text{ N}} \cdot c \cdot m \cdot (t_{100} - (t_{100} \cdot 0,85 - t_H \cdot 0,15))$$

$$4200(100 - t_H) + 0,15 \cdot 2300000 = \frac{40}{3} \cdot 4200(100 - 85 + 0,15 t_H)$$

⊥

$$420000 - 4200 t_H + 345000 = 560000 - 8400 t_H$$

$$4200 + 3450 + 42 t_H = 8400$$

$$7650 + 42 t_H = 8400$$

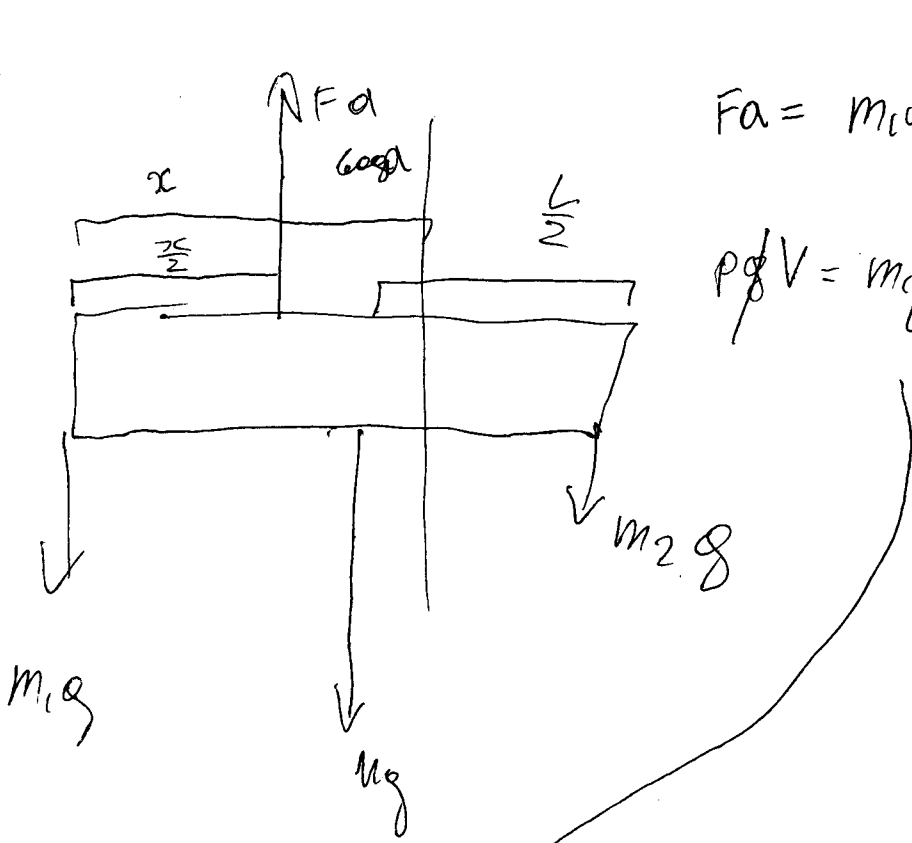
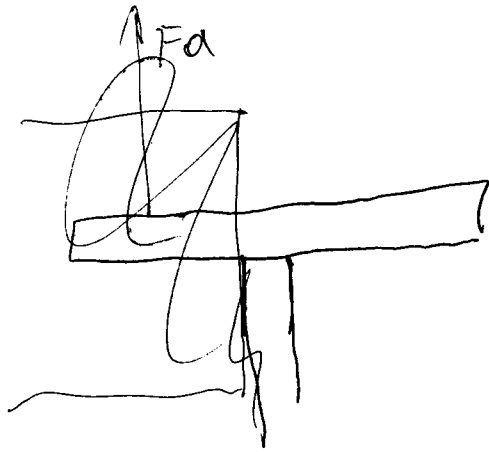
$$42 t_H = \frac{8400 - 7650}{42}$$

25

$$t_H \approx 17,86^\circ \text{C}$$

N2

рисунок можно преобразовать так:



$$F_a = m_1 g + M g + m_2 g$$

$$\rho g V = m_1 g + M g + m_2 g$$

$$F_a = m_1 + M + m_2 = \cancel{(m_1 g - m_2 g)} \cdot \frac{L}{2} \cdot \frac{2}{L}$$

$$\rho \cdot V \cdot g = \cancel{(m_1 - m_2)} \cdot \frac{L}{2} \cdot \frac{2}{L} = m_1 + M + m_2$$

$$\rho_{\text{полуплоская}} = \frac{0,184}{2} = 0,092 \text{ г/см}^3 \quad \text{N}_2 (\text{масса}) \quad \text{масса!}$$

ген. мист N₂

$$M_1 = \rho_{\text{N}_2} \cdot V_{\text{N}_2} = 0,092 \rho_{\text{N}_2} \cdot V_{\text{N}_2}$$

$$\rho \cdot V_{\text{N}_2} \cdot \frac{L}{L - \frac{x}{2}} = m_1 + 0,092 \rho_{\text{N}_2} \cdot V_{\text{N}_2} + m_2$$

$$0,158 \rho \cdot V_{\text{N}_2} \cdot \frac{L}{L - \frac{x}{2}} = m_1 + m_2$$

$$m_1 + m_2 = (m_1 - m_2) \frac{L}{L - \frac{x}{2}} - 0,092 \rho \cdot V_{\text{N}_2} = 0,158 \rho V_{\text{N}_2}$$

$$0,158 \rho \cdot V_{\text{N}_2} = m_1 + m_2$$

$$0,158 \cdot 1 \cdot 2 = 0,54 + m_2$$

$$1,16 = 0,54 + m_2$$

$$m_2 = 1,16 - 0,54$$

$$m = 0,622$$

N 1 (прод)

из предельных уравнений

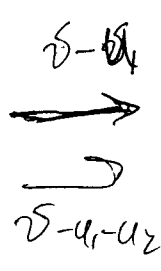
мы выяснили, что в логич отношении
реша всегда $u_1 \geq u_2$

это значит, что

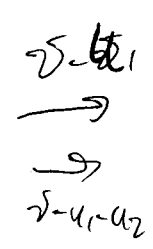
на графике t

выше всего u_1 (так как в с.о. реш)

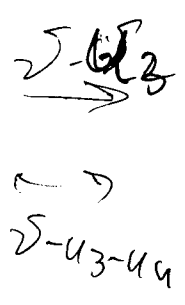
участок 1:



участок 3:



участок 4:



участок 5:



участок 6:



единственная проблема — участок 2

на нём плато, а значит, скорости относительно

полюсов точно равны. Координаты координатной

отрезки реш d , не на отрезке! Это значит, что как-то

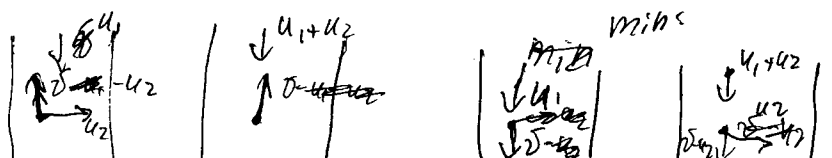
скорости было изменено на графике.

Значит, когда мы потеряли реш.

* относительно реш d и min . В-н-т скорости:

рассмотрим max . u_1 -н-т скорости*

max :



значится, что:

$$\max v = v - (u_1 u_2)$$

$$\min v = v - (v + u_1)$$

известно!

ЭОП. МСТ №3

Всё, как известно все скорости на всех участках. осталось угадать u_1, u_2, u_3, u_4

ЭОП

$$t_1(u_2) = L_1$$

$$\frac{40}{60} \cdot u_2 = 1,2$$

$$u_2 = \frac{1,2 \cdot 60}{40} = 1,8 \text{ км/ч}$$

$$u_2 = 1,5 \text{ км/ч}$$

$$u_1 = \Delta t_2$$

$$\Delta t_2(u_1) = \Delta L_2$$

$$u_1 = \frac{6,6 - 1,65}{\frac{103 - 70}{60}} = 9 \text{ км/ч}$$

~~ЭОП~~ ~~МСТ~~ ~~№3~~:

$$u_1 + u_2 = u_3$$

$$\frac{4,125}{0,5} (v - 1,8 - u_1) t_1 =$$

$$= 0,5 (v - 9 - u_1) t_2$$

~~0,5~~

$\frac{4,125}{0,5}$

$$(12 - 1,8 - u_1) \cdot \frac{2}{3} =$$

$$= (12 - 9 - u_1) \cdot 0,55$$

$$u_1 = 10,45$$

$$u_1 = \frac{\Delta L_2}{\Delta t_2}$$

крато

крато

когда

$$u_1 + u_2 > v$$

✗

тогда $u_1 \neq u_2$

Значит, $u_1 \neq u_3$

~~С~~
~~С~~

$$\begin{aligned}
 & (\cancel{25-1,8-x_1})t_1 + (\cancel{25-x_1})t_2 + (\cancel{25-1,8-x_1})t_3 + \\
 & + (\cancel{25-9-x_2})t_4 + \cancel{25}t_5 + \cancel{25}t_6 =
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & = (\cancel{25-x_1})t_1 + (\cancel{25-x_1})t_2 + (\cancel{25-x_1})t_3 + (\cancel{25-x_2})t_4 + \\
 & + \cancel{25}t_5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (\cancel{25-1,8-x_1})t_1 + (\cancel{25-x_1})t_2 + (\cancel{25-1,8-x_1})t_3 + \\
 & + (\cancel{25-9-x_2})t_4 - (\cancel{25-x_1})t_1 + (\cancel{25-x_1})t_2 + (\cancel{25-x_1})t_3 + \\
 & + (\cancel{25-x_2})t_4 = \cancel{25}t_6
 \end{aligned}$$

$$- (1,8 + 2x_1)t_1 + (\cancel{25}t_2) + (-1,8t_3) + (-9t_4) = \cancel{25}t_6$$

но и.в. она есть в обеих сторонах

$$1,8 \cdot \frac{40}{60} +$$

Упр. на можноigno сопоставить.

$$25 \cdot \frac{110}{60} =$$

$$\cancel{25 \cdot \frac{40}{60} + -25 \cdot \frac{55-40}{60} + 25 \cdot \frac{70-55}{60} + 25 \cdot \frac{103-70}{60}}$$

~~5/7~~ $\delta \cdot \frac{110}{60} = \delta - 1.8.$

устовик!
ген. лист N4

$$\delta \cdot \frac{110}{60} =$$

