

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия И Ш Е М Б Е Т О В

Имя А Е К А Р

Отчество А З А М А Т О В И Ч

Дата рождения 1 2 0 5 2 0 0 6

Город участия У Ф А

Аудитория 1 0 1

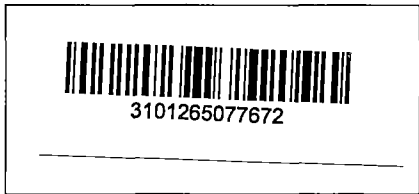
Телефон 8 9 3 7 3 5 6 5 3 8 0

Дата 0 5 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 информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия УФА

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	5	20	0	-	0					
Балл члена жюри №2	5	20	0	-	0					

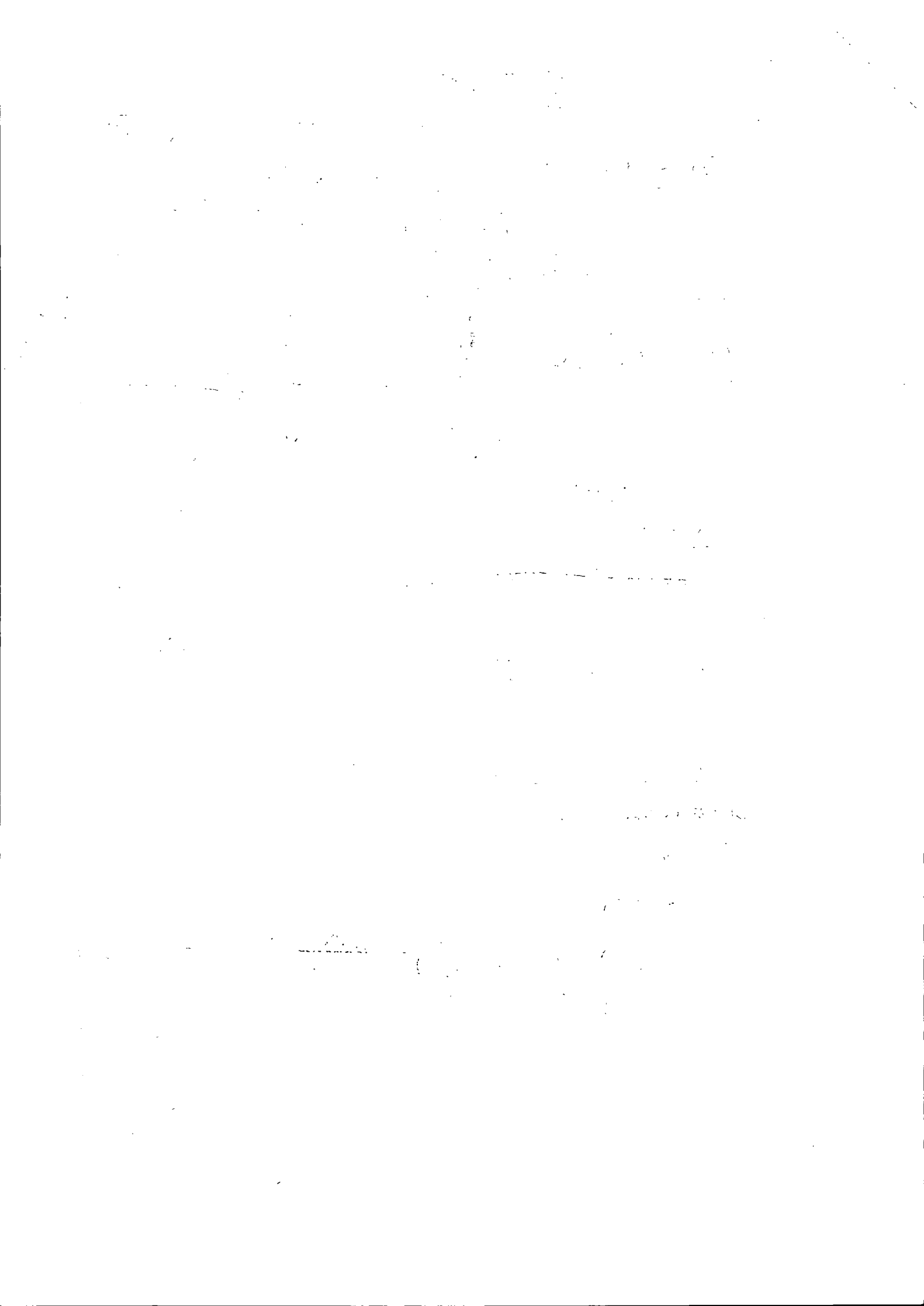
Итоговый балл 25

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

12

$$a > 0 \\ b > 0 \text{ по умов.} \\ c > 0$$

$$a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1$$

Док.-мо $a\sqrt{(1-b)(1-c^2)} + b\sqrt{(1-c^2)(1-a^2)} + c\sqrt{(1-a^2)(1-b^2)} \geq 2\sqrt{abc}$

$$a\sqrt{1-c^2-b^2+bc^2} + b\sqrt{1-a^2-c^2+ac^2} + c\sqrt{1-a^2-b^2+a^2b^2} \geq 2\sqrt{abc}$$

По ум. $1 = a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$

$$2\sqrt{abc} \leq a\sqrt{a^2+b^2+c^2-c^2-b^2+b^2c^2+2abc} + b\sqrt{a^2+b^2+c^2+2abc-a^2-c^2+ac^2} + c\sqrt{a^2+b^2+c^2+2abc-a^2-b^2+ab^2}$$

$$a\sqrt{a^2+2abc+bc^2} + b\sqrt{b^2+2abc+ac^2} + c\sqrt{c^2+2abc+ab^2} \geq 2\sqrt{abc}$$

$$a^2+2abc+bc^2 = (a+bc)^2$$

$$b^2+2abc+ac^2 = (b+ac)^2$$

$$c^2+2ab+a^2b^2 = (c+ab)^2$$

$$a \cdot |a+bc| + b \cdot |b+ac| + c \cdot |c+ab| \geq 2\sqrt{abc}$$

а Числа a, b, c положительные \Rightarrow

$$\begin{aligned} a+bc &> 0 \\ b+ac &> 0 \\ c+ab &> 0 \end{aligned}$$

$$a^2+abc+b^2+abc+c^2+ac^2 \geq 2\sqrt{abc}$$

$$a^2+b^2+c^2+2abc+ac^2 \geq 2\sqrt{abc}$$

$$1 - 2\sqrt{abc} + ac^2 \geq 0$$

$$(1 - \sqrt{abc})^2 \geq 0 \quad \text{Выполняется для } abc > 0$$

У. III. D,

+

1. Сумма всех чисел $1+2+\dots+36 = S_0$

$$S = \frac{36+1}{2} \cdot 36 = 37 \cdot 18.$$

a_1 - сумма чисел первой разрядности $\Rightarrow a_2$ второй, и т.д.

a_7 - сумма первой семизначки $\Rightarrow a_8$ второй, и т.д.

1	a_1
2	a_2
3	a_3
4	a_4
5	a_5
6	a_6

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{12} = 2S_0$$

Если это ариф. прогр., то

$$a_1 + a_1 + d \dots a_1 + 11d = 2S_0$$

$$\frac{2a_1 + 11d}{2} \cdot 12 = 37 \cdot 18$$

$$2a_1 + 11d = 2 \cdot 37$$

$$11d = 2(37 - a_1)$$

$$11d = 2 \cdot (111 - a_1)$$

$$d : 2 \quad d = 2k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$111 - a_1 : 11$$

$$111 - a_1 = 11n$$

$$a_1 = 111 - 11n$$

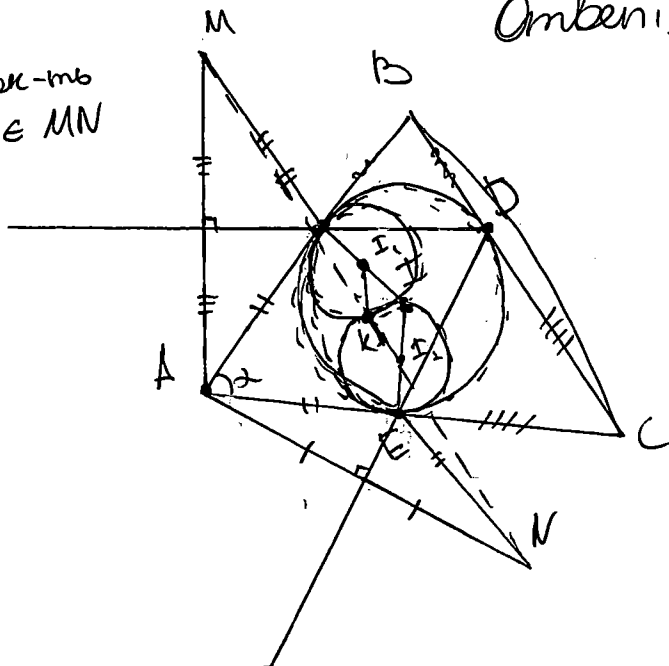
a_1	100	89	78	67	56	45	34	23
-------	-----	----	----	----	----	----	----	----

$$a_1 > \frac{1+6}{2} \cdot 6^3$$

$$a_1 > 21$$

Амбени-га *конструкция*
амбени-га *амбени-га*

2. 5 Док-то KE MN



Бланк ответов

13.

1 ... 8

1:1

2:2
2:1

3:3
3:1

4:4
4:2
4:1

5:5

6:6
6:2
6:4
6:3
6:1

7:7
7:1

8:8
8:4
8:8
8:1

- 1 8-7 7-6 6-5 5-4 4-3 3-2 2-1
- 2 8-6 7-5 6-4 5-3 4-2 3-1
- 3 8-5 7-4 6-3 ~~5-2~~ 4-1
- 4 8-4 7-3 6-2 5-1
- 5 8-3 7-2 6-1
- 6 8-2 7-1
- 7 8-1

25 5:1 \Rightarrow 3 варианта?
5:5



Бланк ответов

