

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия САМИГУЛЛИН

Имя АРСЛАН

Отчество ФЛОРИДОВИЧ

Дата рождения 05 09 2008

Город участия УФА

Аудитория 9 - 101

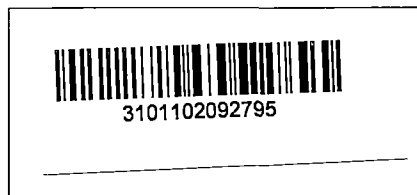
Телефон 89191487733

Дата 05 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 У Ф А

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	20	20	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	20	0	0	0					

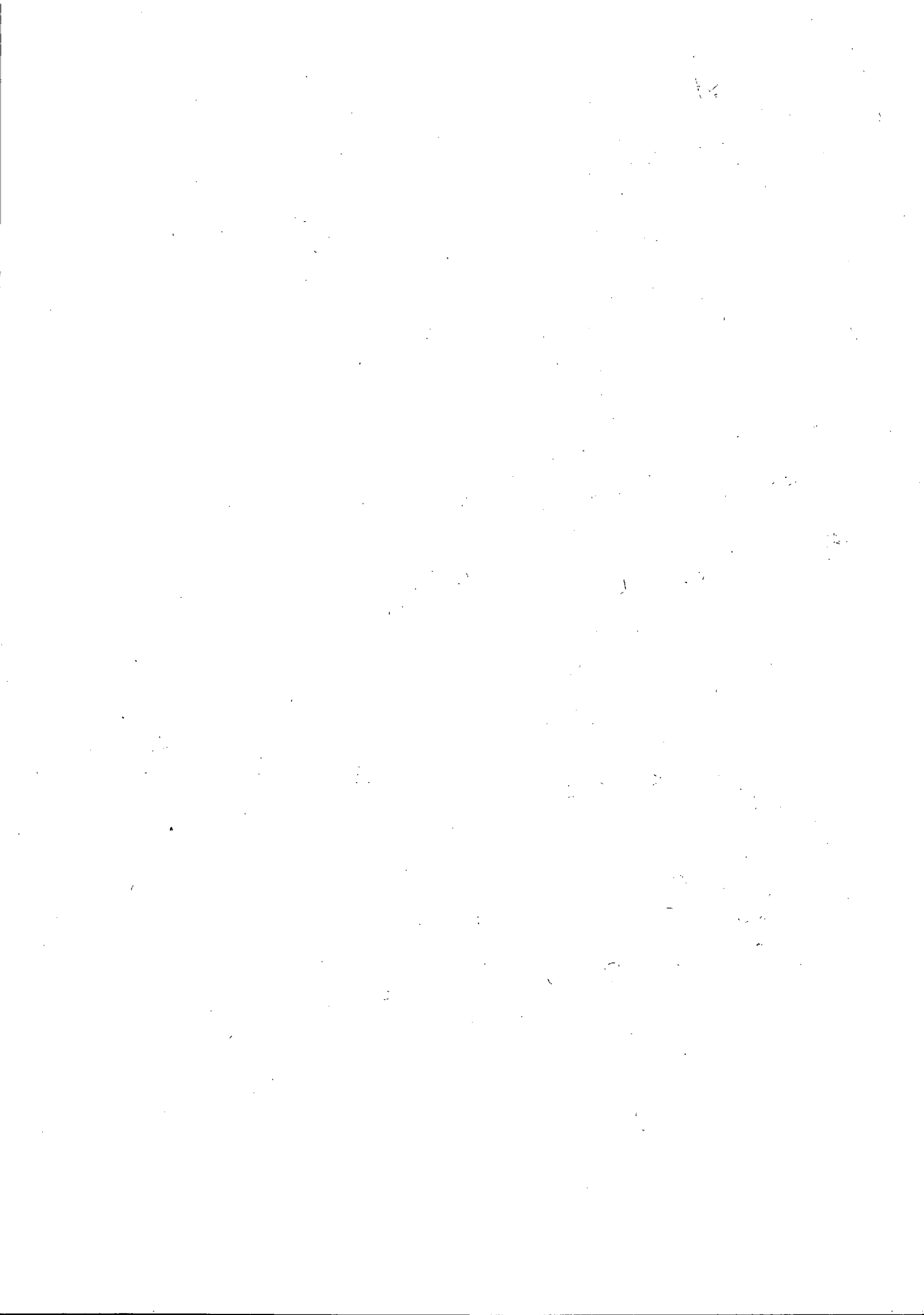
Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1

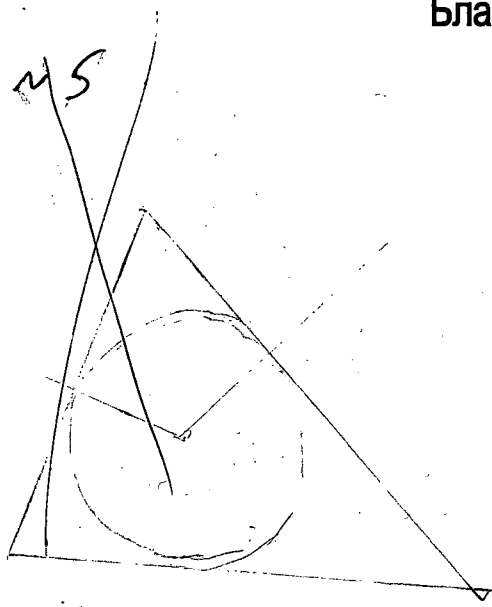
Подпись члена жюри №2

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



Бланк ответов



~ 2

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

$a^2 + b^2 + c^2 + 2abc \leq 1$ $\Rightarrow 1 - b^2 - c^2 = a^2 + 2abc$ Аналогично из других

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

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

$$a(a+bc) + b(b+ac) + c(c+ab) \geq 2abc$$

$$a^2+abc + b^2+abc + c^2+abc \geq 2abc$$

$$a^2+b^2+c^2+2abc + abc \geq 2abc$$

$$\frac{1}{1+2abc+a^2b^2c^2} \geq \frac{1}{1+2abc+a^2b^2c^2} \geq \frac{1}{4abc}$$

$$1 - 2abc + a^2b^2c^2 \geq 0$$

$$(1-abc)^2 \geq 0 \quad (+)$$

Это всегда

н 3

25 7 46-φ
3 2 7164
1 17-φ

1) 6 4 2 5
7 8 3

2) 25 1 6 4 5 2 4 φ
4 6 2 3 7
6-φ

3) 7 2 5 1
3 8 4 6
25 7 6 4 8 1 8 3
4 6 2-φ
3 4 φ
3 7 φ

2 5 7
2 6 4
Не полный перебор. ⊖

н 1

Сумма всех чисел ⇒ $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{36 \cdot 37}{2} = 18 \cdot 37$

6 игроков играют между собой попарно, которая попарно играет в

$S = \frac{n(n+1)}{2} \cdot 12$, которая попарно играет в

Все игроки сумму всех чисел ⇒ $(2n+1) \cdot 6 = 18 \cdot 37 \cdot 2$

$$2n+1 = 6 \cdot 37$$

$$2n = 222 - 11 \Rightarrow$$

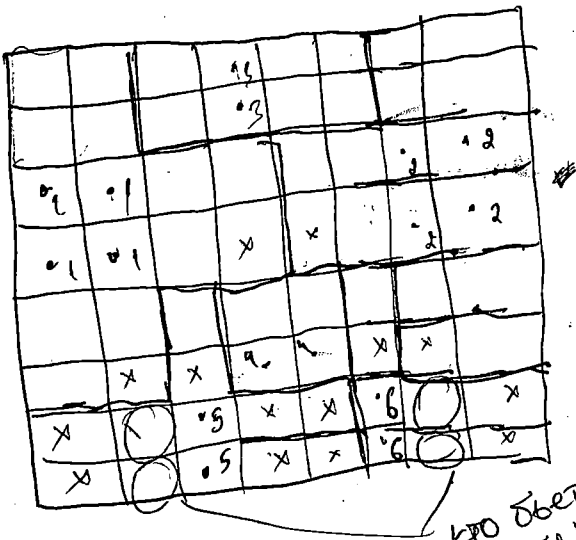
$$2n = 211$$

$$n = \frac{211}{2} \notin \mathbb{Z}$$

⊕

Ответ: невозможно

24

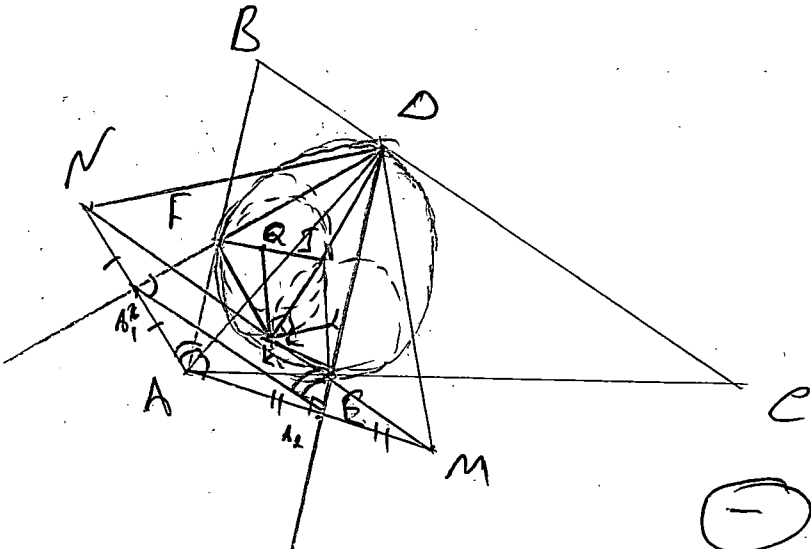


Если мы будем расставлять по 4 оборотные разгадки, то они будут закрываться по 16 клеток. Потребуется учесть максимальное количество таких без повторения 2 оборотных. Дальше, чтобы закрыть вершины

кто берет эти клетки?

считать когда поставили min 2. Потом вписываем оптимальным вариантом будет с min 6 оборотными
 \Rightarrow всего уже будет $4 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 16$ оборотных
 Ответ: 16

25



Док-ть: $k \in MN$

Док-во: покажем $AA_1 = A_1N$ и $AA_2 = A_2M$
 $\triangle ANB - \text{р/б}$ и $\triangle AMB - \text{р/б}$
 $NB = AD$ и $AD = MB$

—

$\angle OKF = \angle OKI = 90^\circ$

— покажем K — окружность и опирается на два диаметра \Rightarrow верш. не
 $\Rightarrow Q, F$ — совпадают и A_2, E — совпадают

AA_1, AA_2 — биссектрисы угла
 $\angle BAA_2 = \angle BAA_1$
 $\angle OAA_1 = \angle OAA_2$
 $FK = KI$ и $IL = LE = r/2$
 $\angle QKL = 90^\circ = \angle QIL \Rightarrow QI \perp KL$
 $= \sqrt{\left(\frac{r}{2}\right)^2 + \left(\frac{r}{2}\right)^2} = \frac{r}{\sqrt{2}}$



Бланк ответов

