



## Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия М А К А Р О В

Имя Я Р О С Л А В

Отчество К О Н С Т А Н Т И Ц О В И Ч

Дата рождения 2 2 0 9 2 0 0 6

Город участия Ч Е Л Я Б И Н С К

Аудитория 2 5 9

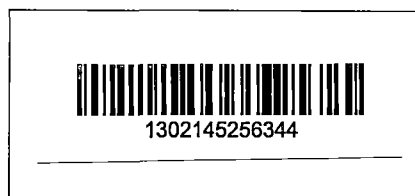
Телефон + 7 9 1 9 3 4 4 2 0 4 2

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**    Ч Е Л Я Б И Н С К

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

N1

Сумма чисел от 1 до 36 =  $\frac{37}{2} \cdot 36 = 37 \cdot 18 = 666$

Поэтому сумма всех строк ~~или~~ столбцов  $(2 \cdot 666) = (x+1) + (x+2) + \dots + (x+12)$

$$1332 - 88x = 12x + 78 \Rightarrow 12x = 1254$$

$$x = 104.5$$

Сумма строк и столбцов равны, значит

$(x+1), (x+2), \dots, (x+11), (x+12)$  пойдут на 2 равные группы по 4.5

на  $x$  человек  $\Rightarrow$  невозможно, поэтому невозможно  
т.к. все числа у нас целые

Ответ: нет

N2

$$\left. \begin{aligned} (1-b^2)(1-c^2) &\geq 0 \\ (1-c^2)(1-a^2) &\geq 0 \\ (1-a^2)(1-b^2) &\geq 0 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} a &\geq 0 \\ b &\geq 0 \\ c &\geq 0 \end{aligned} \quad \text{или} \quad \begin{aligned} a &\leq 1 \\ b &\leq 1 \\ c &\leq 1 \end{aligned}$$

N3

Нет указания на то, что один оборотень  
может быть не более одной из  
обозначенных клеток

N4

улов ч  
на улов ч клеток



Чтобы подбить ч клетки ~~или~~ накрыть ~~или~~ на конуре из уловов или  
придется "потерять" одну из клеток, которую оборотень

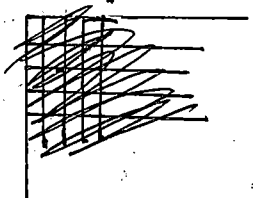
бьет из поля 8x8. Возмем подбить клетку самым  
оборотнем, но тогда мы зря одну уловов терять уже две клетки  
остановились, что неэффективно. Поэтому нам придется  
потерять  $4 \cdot 4 = 16$  клеток, то есть покроем еще 16 клеток  
вне поля 8x8, значит нужно будет накрыть  $16 + 64 = 80$  клеток,  
на что потребуется минимум  $\frac{80}{4+1} = 16$  оборотней.

Оборотень бьет  
ч клетки и еще из какой-то одной  
в сумме 5

минимум  
для 16

Пример - уловов  
клетки  
круги - оборотни в  
возможных полах  
для соответствующей  
клетки

1	2	3	4
3	4	3	4
3	4		
3	4		



Handwritten scribbles and faint markings in the upper right quadrant of the page.

Бланк ответов

X	X	•	X	•	X	X
X	X	X	•	•	X	X
X	•	X	X	X	X	X
•	X	X	X	X	X	•
•	X	X	X	X	X	•
X	•	X	X	X	•	X
X	X	X	•	•	X	X
X	X	•	X	•	X	X

2ур • оборотки  
всего их 16

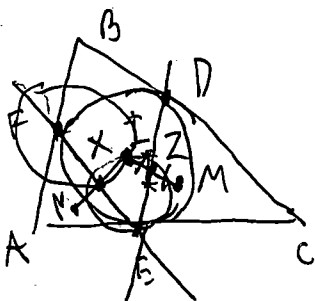
8

— пример

Ответ: 16

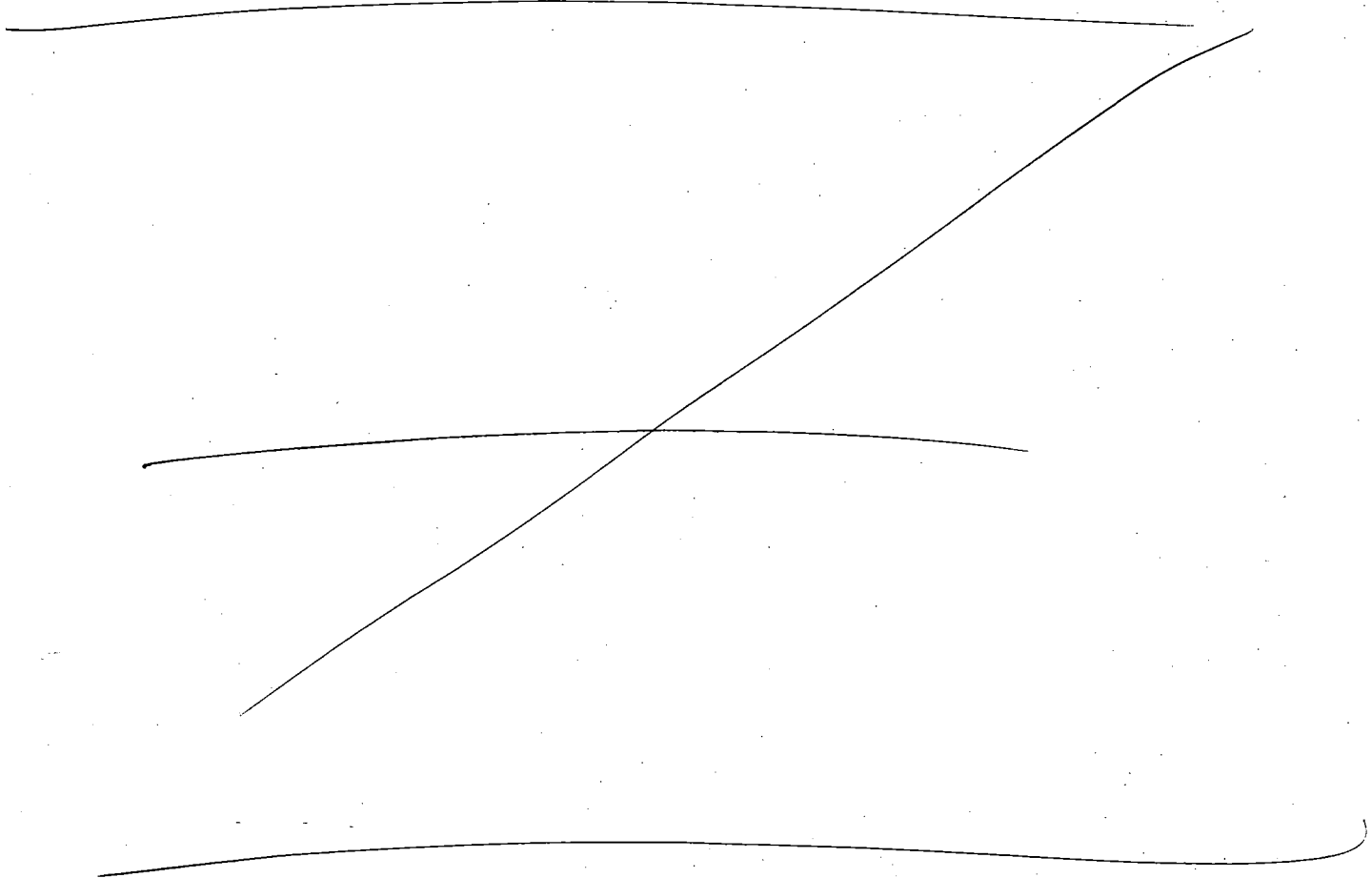
8

NS



$$IX = NX$$

$$IZ = ZM$$





**Бланк ответов**



