



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия *ЕРОГОВ*

Имя *МАКСИМ*

Отчество *СТАНИСЛАВОВИЧ*

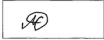
Дата рождения *26 04 2008*

Город участия *ЕКАТЕРИНБУРГ*

Аудитория *317*

Телефон *89222967573*

Дата *25 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 _____ Количество черновиков к проверке _____

Время выхода с _____ : _____ до _____ :

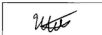
Протокол проверки

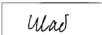
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	00	25	25	25						
Балл члена жюри №2	00	25	25	25						

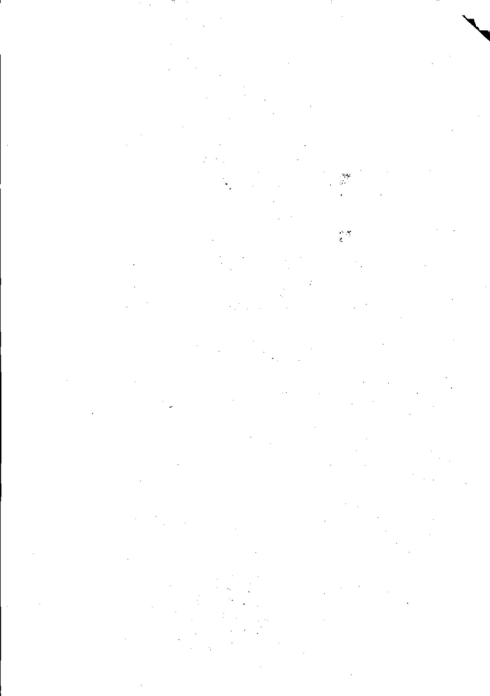
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **075**

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



ЗАДАНИЕ 2.

Решение пункта ② является решением пункта ①.

② Я использую знак \oplus для обозначения операции кол.

ЗАПЕТИМ, ЧТО

$$1) x \oplus y = y \oplus x$$

$$2) (x \oplus y) \oplus z = x \oplus (y \oplus z)$$

$$3) x \oplus x = 0$$

для любых x, y, z .

Тогда

$$f(1+x) \oplus f(2+x) = (1 \oplus 2 \oplus \dots \oplus (x+1)) \oplus (1 \oplus 2 \oplus \dots \oplus (x+2)) = x+2$$

Тогда у Белого Кролика есть следующая стратегия:

На первом ходу он говорит Алисе число 1. Пусть Алиса сказала ему число a .

На втором ходу он говорит Алисе число 2. Пусть Алиса сказала ему число b .

$$\text{Тогда } x = a \oplus b - 2$$

$$\oplus 25 \text{ f.}$$

ЗАДАНИЕ 1.

- ① Пусть Алиса покрашит в красный n роз с нечетными номерами. И почему условия выполняются? (1) 5d.
- ② Рассмотрим розы с номерами 1 и n . Если n -белая, то 1 - тоже белая, так как если 1-красная, то роза с номером 1- n должна быть красной. Тогда все розы с номерами 1 и n - белые. Если все розы с номерами от 2 до $n-1$ - белые, то нет ни одной красной - противоречие.

Dear Mr. [Name],

I have received your letter of the 15th and am sorry that I cannot reply to you more quickly.

The matter is being considered and I will let you know as soon as a decision has been reached.

I am sure that you will understand the need for a careful examination of the situation.

I am, Sir, very truly yours,

[Signature]

[Name]

[Address]

[City]

Задание 1. (продолжение)

$d \quad d \quad k$

$1 + 1 = 2$ - противоречие.

Тогда среди роз с номерами от 2 до $n-1$ есть красная, пусть k . Но тогда роза $k+1$ - белая, а она должна быть красной.

Тогда все розы с номерами от 2 - красные, то есть

Алисе необходимо покрасить все розы с номерами, большими 1. ☺

Задание 3.

~~Заметим, что если первый.~~ Заметим, что после первого хода останется $4+6$ клеток, после второго - 7, после третьего - 3, после 4го - 1, и таким образом, всего будет сделано ~~5 ходов~~ 5 ходов. Пусть БОО первым ходит Шляпник.

Тогда Заяц съедает два хода. После первого его хода Шляпник соберет одного чай, а после второго - два, и, так как Шляпник всего нальет чай 6 раз, то на столе останется ~~три~~ ^{Заяц} три чай. Заметим, что ~~остат~~ ^{Заяц} два чай, которые Шляпник поставит своим последним ходом, съедет на одной ~~линии~~ ^{линии} Шляпник своим последним ходом поставит чайки на одну из линий другого типа, то ~~еще один~~ ^{еще один} чай съедет ~~одной~~ ^{одной} линией с каким-то ~~те~~ ^{те} ~~же~~ ^{же} ~~двух~~ ^{двух}.

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

1950

Задача 3. (продолжение)

(1)

250

Выбор ПЕРВОГО игрока — 2 способами.

Выбор ПЕРВОЙ из трех КЛЕТОК: 3 способа

~~Выбор ВТОРОЙ в КЛЕТКИ ВОДОЙ ВЕРТИКАЛИ ИЛИ ГОРИЗОНТАЛИ~~

Выбор КЛЕТКИ ВОДОЙ ВЕРТИКАЛИ с ПЕРВОЙ: 2 способа

Выбор КЛЕТКИ ВОДОЙ ГОРИЗОНТАЛИ с ПЕРВОЙ: 2 способа

ОТВЕТ: $2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = 24$ Варианта.

Задача 4.

$$\textcircled{1} x_0 - x_n = 2022 \Leftrightarrow (x_0 - x_1) + (x_1 - x_2) + \dots + (x_{n-1} - x_n) = 2022 \Leftrightarrow dn = 2022$$

$$\frac{x_0 + \dots + x_n}{n+1} = 34 \Leftrightarrow \frac{x_0 + (x_0 - d) + \dots + (x_0 - nd)}{n+1} = 34 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{(n+1)x_0 - \frac{dn(n+1)}{2}}{n+1} = 34 \Leftrightarrow x_0 - \frac{dn}{2} = 34 \Leftrightarrow x_0 - 1011 = 34 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x_n + 2022 - 1011 = 34 \Leftrightarrow x_n = 34 - 1011 < 0 \quad \text{Противоречие}$$

$$\textcircled{2} x_0 - x_n = 900 \Leftrightarrow dn = 900$$

$$\frac{x_0 + \dots + x_n}{n+1} = 2022 \Leftrightarrow x_0 - \frac{dn}{2} = 2022 \Leftrightarrow x_n + \frac{dn}{2} = 2022 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x_0 = 2422, x_n = 1572. \# \{(x_0, d)\} = \# D(900) + 7 \delta$$

$$900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \rightarrow \# D(900) = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27. \text{ Ответ: } 27.$$

$$\textcircled{3} x_0 - x_n = 27000 \Leftrightarrow dn = 27000$$

$$\frac{x_0 + \dots + x_n}{n+1} = 202202 \Leftrightarrow x_n + \frac{dn}{2} = 202202 \Leftrightarrow x_0 = 2035702, x_n = 2006702 \quad \textcircled{4}$$

$$\# \{(x_0, d)\} = \# \{d\} = \# D(27000) = \# D(2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3) = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64. \text{ Ответ: } 64.$$

1973-74

The following table shows the results of the survey conducted in the year 1973-74. The data is presented in a tabular format, showing the number of respondents for each category. The categories are listed in the first column, and the corresponding number of respondents is shown in the second column.

Category	Number of Respondents
Male	120
Female	80
Male (18-25)	45
Female (18-25)	30
Male (26-35)	35
Female (26-35)	25
Male (36-45)	20
Female (36-45)	15
Male (46-55)	15
Female (46-55)	10
Male (56-65)	10
Female (56-65)	5
Male (66-75)	5
Female (66-75)	5
Male (76-85)	5
Female (76-85)	5
Male (86-95)	5
Female (86-95)	5
Male (96-105)	5
Female (96-105)	5

The survey results indicate that the majority of respondents are male, with a total of 120 males and 80 females. The data is further broken down by age group, showing a distribution across various age ranges from 18-25 to 96-105. The number of respondents generally decreases as the age group increases.