



2303679005011

Титульный лист

Направление ☒ информатика ☐ история ☐ математика
☐ обществознание ☐ политология ☐ русский язык
☐ социология ☐ физика ☐ химия
☐ филология

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия С М И Р Н О В

Имя Д М И Т Р И Й

Отчество О Л Е Г О В И Ч

Дата рождения 23 09 2004

Город участия К У Р Г А Н

Аудитория 212

Телефон 79125216548

Дата 01 03 2022

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



2303579005011

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

- | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ☒ информатика | ☐ история | ☐ математика |
| ☐ обществознание | ☐ политология | ☐ русский язык |
| ☐ социология | ☐ физика | ☐ химия |
| ☐ филология | | |

Класс

- ☐ 8
 ☐ 9
 ☐ 10
 ☒ 11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	00	04	08	10	07					
Балл члена жюри №2	00	04	14	10	07					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 032

Подпись
члена жюри №1

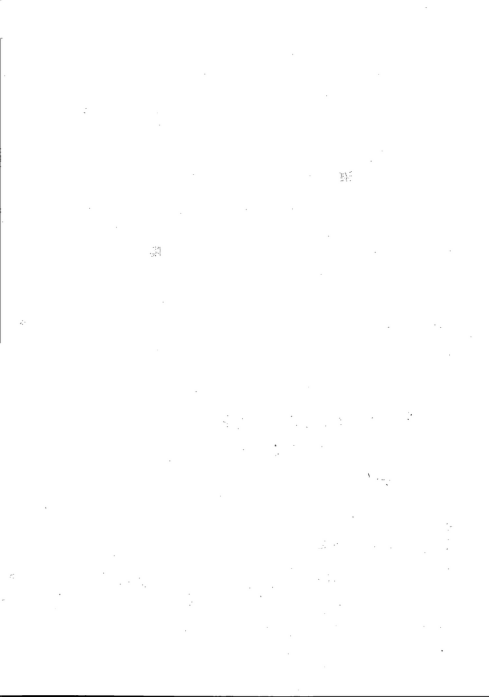


Подпись
члена жюри №2



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

21

Лотиза истреблен

 $\rho = 1$ 

Платеж за 2 мтр.

Miss

Если 2 вершины имеют n , то вместе с ней $n+1$

Pen-60

Играет ли пилу либо в последнюю очередь, либо в первую очередь.

Если в паре, то возможно 2 случая: а)  б) 



Если в столбце x не встречается такое x .

а)     

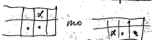
δ_j 
 играем как же по n-1

6)  игрок с ходом $n+1$, пока не появится свободная
позиция соседняя $(1; n+1)$ пустая и игрок с ходом $n+1$

Еще известны башкирская пенная рубка.



и вообще на дичь.



110

Answer

	X	.	.

→

X	.		
X	.	.	

напрям как в, в'
или сводим а

$c: 0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \dots$
 $r^{2.1} \ x_i: 1 \ 2 \ 3 \ 6 \ 9 \ 18 \dots$

$i \leq 3 \quad 3 \leq i \leq 5 \quad i \geq 5$
 $x_i = i+1 \quad x_i = 3+3(i-2) \quad x_i = 9 \cdot (i-3)$
 $n^{2.2} \quad \text{почему?}$

$$x_i = x_{i-1} + y_{i-1} = x_{i-1} + \gcd(x_{i-1}, n); \quad x_{i-1} = m \cdot \gcd(x_{i-1}, n)$$

$$x_i = m \cdot \gcd(x_{i-1}, n) + \gcd(x_{i-1}, n) = (m+1) \cdot \gcd(x_{i-1}, n) \quad m = \frac{x_{i-1}}{\gcd(x_{i-1}, n)}$$

Заметим, что каждый следующий шаг большим кратителем
 на какой-то делителе n . Когда появится m - степеней делителя
 n , то $\gcd(x_i, n) = (m+1) \cdot \gcd(x_{i-1}, n)$, $m_{i+1} = 1$, а x_{i+1} -
 степенем кратителем n . $\gcd$ какое то j степеней делителя n .
 n а значит x_i - степен $= n$.

Ответ: при $n=18$ x_0 и n .

3 балла

$n^{3.1}$ Ответ: 2 способами

(+)



где (0) - отсутствующие клетки



Ответ: 6.

$n^{3.3}$ Заметим, что каждый стандарт $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$ можно записать
 (+) 2 способами $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$, когда есть n копий $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$ и $2 \times$
 8 баллов $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$ и $\begin{bmatrix} B \\ A \end{bmatrix}$. Почему? переход от $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$ к $\begin{bmatrix} B \\ A \end{bmatrix}$
 состоит из $2 \cdot 3^{n-1}$ способов. Тогда $2 \cdot 3^{n-1}$ способов
 приважен и таким образом: $2 \cdot 3^{n-1}$. Тогда $2 \cdot 3^{n-1}$ способов
 доказательство: можно записать $2 \cdot 3^{n-1}$ способами.
 $\Rightarrow$ можно получить $2 \cdot 3^{n-1}$ способами записав n копий $\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$ и $2 \times$

№4

$$2022_2 = 1024 + 512 + 256 + 128 + 64 + 32 = 1111100000_2$$

$$10 = 0000000100_2$$

(+) При переносе к-й вершины у которой на 1 меньше 2^{k-1} , на вычитаемой прибавить к сумме пути как множитель 2^{k-1} , где n - очередная новая вершина. Тогда будет то самое вычитаемое число, от которого мы прибавили только 2^{k-1} . Делать так не надо. Тогда самое вычитаемое получится это $1 \rightarrow 2022$, что это равносильно $1 \rightarrow 2022$, что меньше 2023.

Ответ: ~~2022~~ 2023.

№5. / Тогда имеем

$$a \rightarrow abba$$

Можно

$$S_i \rightarrow S_i S_i' = S_{i+1}$$

Далее:

(+)

$$\text{Если мы у } S_i' \text{ имеем } S_i' = S_{i-1} S_{i-1}'$$

$$\text{То при } S_i S_i' \rightarrow S_{i+1} S_{i+1}'$$

$$S_i \rightarrow S_{i+1} \Rightarrow$$

$$S_{i-1} S_{i-1}' \rightarrow S_{i-1} S_{i-1}' S_{i-1}' \Rightarrow S_i \rightarrow S_i S_{i-1}'$$

$$S_i S_{i-1}' \rightarrow S_{i+1}$$

Таким образом мы видим, что S_i равняется предпоследнему S_{i+1} .

