



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С Т У П И Ч Е В

Имя М И Х А Ц Л

Отчество Н И К О Л А Е В Ч У

Дата рождения 1 3 0 1 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3

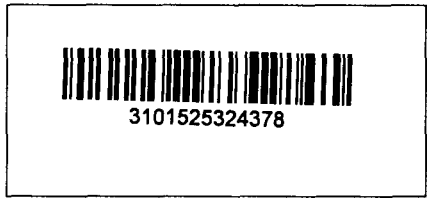
Телефон 8 9 1 2 2 3 4 8 0 0 0

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 Е К А Т Е Р И Н Б У Р С

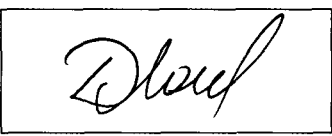
Заполняется организаторами

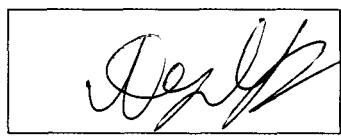
Количество доп. листов 0 Количество черновиков к проверке 0
 Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	0	5	-					
Балл члена жюри №2	20	20	0	5	-					

Итоговый балл 45

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

3. 1) Сумма чисел от 1 до 36 равна $S = \frac{1+36}{2} \cdot 36 = 37 \cdot 18 = 666$, т.к. сумма на каждое число по горизонтали и вертикали \Rightarrow сумма их получится $2S = 1332$

Предположим, что наше число n и первое равно n , второе $n+1$ и, т.д. до $n+11$. Их сумма равна $\underline{12n + 66} = 2S$

$$6n + 33 = 666$$

$$6n = 633$$

$$n = \frac{633}{6} - \text{число не целое} \Rightarrow \text{предположение не верно}$$

Ответ: нельзя

3. 3) Рассмотрим несколько вариантов:

1) т.к. мы знаем, что числа 2 и 5 стоят вместе \Rightarrow второе число будет 5 : 7, 3, 1

1. $25y$ ← дальше 4 или 6

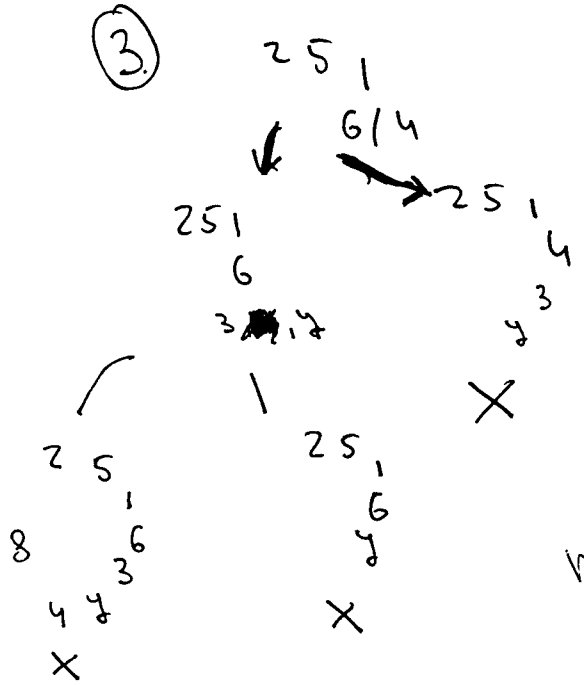
- $25y$
4
3/8
- $25y$
6 4
1/5/8
- $25y$
4
3/8
- $25y$
4
3/8
- $25y$
6
1
- ~~$25y$
3/1 4~~
- ~~$25y$
6 8~~

2. $25z$
8/6/4

дальше аналогично с предыдущими пунктами (1.)

- $25z$
6
1
- ~~$25z$
8 9~~
- $25z$
4
1, 8
- $25z$
4
1
- $25z$
2 5 7

3. 25
6/4



перестрой
контуров

Расположив все 3 цифры и не удастся ли сделать пометку, что если 4 и 6 не стоят рядом, то либо круг невозможно завершить, либо он завершается, но не выполняется условие. \Rightarrow 4 и 6 стоят рядом, т.е.

3.4) Сбалансированная несимметричная оборонительная фигура:

		x	x		
x	x	o	o	x	x
		x	x		

Пример замкнутой:

x x

		x	x		
x	x	o	o	x	x
x	x	x	x	o	o
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	o	o
x	x	o	o	x	x

x x

16 оборонитель

пример есть
сбалансированная

Ответ: 16 оборонитель

Заметим, что для замкнутой фигуры найд оборонительная фигура ^{не показана} будет либо пересекаться с другой и выйдут за границы, либо не выйдут за границы (случаи когда они не выйдут за границы содержат 20 оборонитель). При этом если оборонитель пересекаться и канье - то из нее выйдут за пределы, но максимум за пределы могут выйдут по 16 углов каждой стороны. Минимум выйдут - 4, т.е. либо не выйдут за пределы (оба оборонитель стоят рядом), либо выйдут за пределы, но еще два канье - то оборонитель будут стоять с краю для замкнутой фигуры сбалансированной и будут оба быть 4 клетки за границами и др.

Бланк ответов

3. ~~1)~~ 2) $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1 \quad a, b, c > 0$

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

$$a \sqrt{1+b^2c^2-\underbrace{b^2-c^2}_{=a^2+2abc-1}} + b \sqrt{1+c^2a^2-\underbrace{c^2-a^2}_{=b^2+2abc-1}} + c \sqrt{1+a^2b^2-\underbrace{a^2-b^2}_{=c^2+2ab-1}} \geq 2\sqrt{abc}$$

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

$$a^2 + b^2 + c^2 + 3abc \geq 2\sqrt{abc}$$

$$abc + 1 \geq 2\sqrt{abc}$$

$$\frac{abc+1}{2} \geq \sqrt{abc}$$

по кер-ву Коши $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \rightarrow$ наше кер-во выводится, по

+



Бланк ответов

