

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ЛЕВАШОВ

Имя НИКИТА

Отчество ДЕНИСОВИЧ

Дата рождения 08 06 2006

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 425

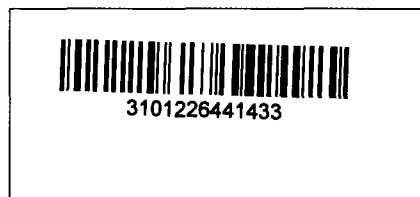
Телефон 89826641800

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 *ЕКАТЕРИНБУРГ*

Заполняется организаторами

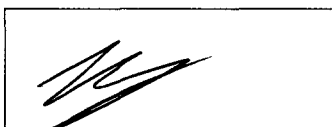
Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

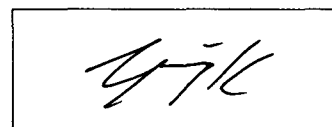
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	-	20	5	-					
Балл члена жюри №2	20	-	20	5	-					

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



Задача 1.

Три нахождение сумм по горизонтали и вертикали, каждое число будет использоваться равно 2 раза, т.к. ~~каждый~~ бюджет находится в одном столбце и в одной строке. \Rightarrow Сумма

12-ти сумм бюджет равна сумме чисел от 1 до 36 \cdot 2 умноженную на ²

$$S = \frac{(1+36) \cdot 36 \cdot 2}{2} = 36 \cdot 37 = 111 \cdot 12 \quad \text{--- Сумма чисел от 1 до 36 умноженная на 2}$$

Пусть a - первое число из 12-ти последовательных чисел, тогда сумма этих 12-ти чисел будет равна $\frac{a + a + 11 \cdot (12-1)}{2} \cdot 12$.
Эти суммы равны \Rightarrow мы можем их приравнять и найти a

$$\frac{a + a + (12-1)}{2} \cdot 12 = 111 \cdot 12 \quad | :12$$

$$\frac{2a + 11}{2} = 111 \quad | \cdot 2$$

$$2a + 11 = 222$$

$$2a = 211$$

$$a = 105,5$$

(+)

Так первое число должно равняться 105,5, что невозможно получить, считывая целые числа. \Rightarrow Нельзя так разложить числа.

Ответ. Нельзя.

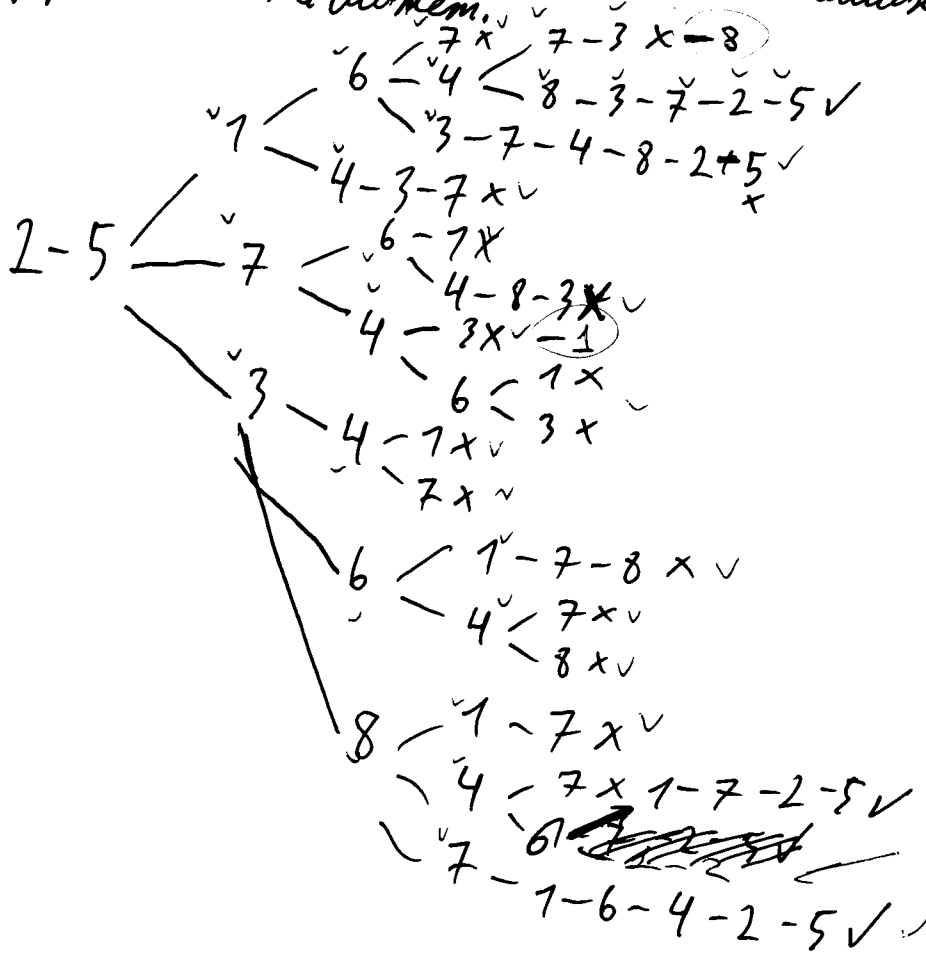
Задача 3.

Для удобства будем круг из чисел представлять в виде цепочки, чтобы ^{возможные} можно было рассмотреть разветвления.



Бланк ответов

Качем с известной пары чисел, 2 и 5, после 5 может стоять 3 числа 1, 3, 7, т.к. $2 \cdot 5 = 10$ элемент - 1 и 5, и $7 \cdot 2 = 14$ можно получить их так $2-1=1$, $3-2=1$, $7-2=5$. Далее будет представлено дерево из возможных комбинаций, "x" означает, что нельзя подобрать подходящую цифру из оставшихся и такой комбинации существовать не может.



Если в цепочке использованы все 8 цифр, то нужно еще продолжить на 2 и 5, чтобы проверить, является ли элемент Флинта ли последнее число на разность предыдущего и "2" и элемент ли "2" на разность последнего числа и "5" не приведет цепочку до завершения, оставшее верно.



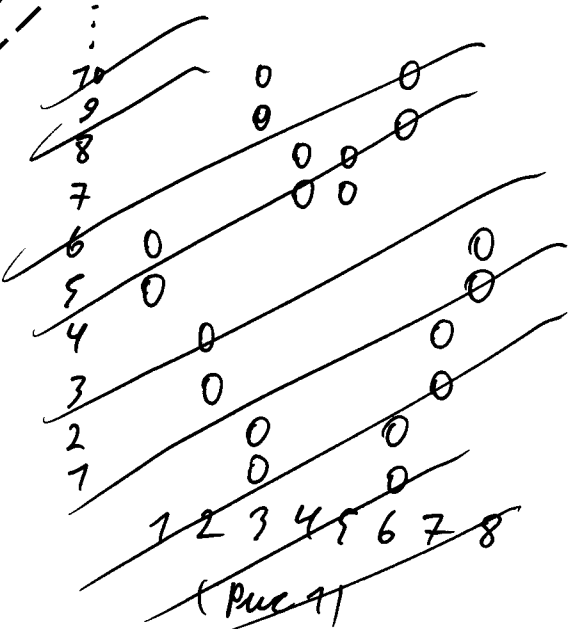
Так как числа 2 и 5 стоят рядом, то есть только 3 комбинации при которых выполняется условие и во всех 3-ех. 6 и 4 стоят вместе, ч.т.д.

Задача 4.

~~Кристаллы состоят из 8 столбцов, можно рисовать отрезки, чтобы в каждой строке было по 2 отрезка (рис. 1)~~



Бланк ответов



Верный ответ →

8	x	x	x	0	0	x	x	x
7	x	x	x	0	0	x	x	x
6	0	x	x	x	x	x	x	0
5	0	x	x	x	x	x	x	0
4	x	0	x	x	x	x	0	x
3	x	0	x	x	x	x	0	x
2	x	x	0	x	x	0	x	x
1	x	x	0	x	x	0	x	x

1 2 3 4 5 6 7 8
 (Рис 1)

~~Но из-за того, что количество строк ограничено, бюджета при такой расстановке будет оставаться 4 клетки, которые не будут обведены~~

При расстановке оборотней изображенной на (Рис 1) можно в каждую строку поставить по 2 оборотня, тогда каменный будет быть $\frac{(8 \cdot 8) - \text{кол-во клеток}}{16} - \text{кол-во оборотней} = 4$ клетки из 5 возможных. Это максимальная эффективность, которой можно добиться при расстановке оборотней на доску 8×8 .

Ответ 16

