



3101970355037

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия К У З Н Е Ц О В

Имя Д А Н И Л

Отчество В Л А Д И М И Р О В И Ч

Дата рождения 25 10 2009

Город участия С У Р Г У Т

Аудитория 269

Дата 02 02 2026

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



3101970355037

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия С У Р Г У Т

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	3	20	—	—	0					
Балл члена жюри №2	3	20	0	0	0					

Итоговый балл 23

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

$$\begin{cases} f(\overline{ab}) = a \text{ или } b \\ f(\overline{ab}) \cdot f(\overline{bc}) \cdot f(\overline{ca}) = abc \end{cases} \Rightarrow \text{чтобы удовлетворить равенству нужно}$$

чтобы при $f(\overline{ab}) = a$, $f(\overline{bc}) = b$ и $f(\overline{ca}) = c$, ведь если при $f(\overline{ab}) = a$, $f(\overline{bc}) = c$ и $f(\overline{ca}) = c$, то abc не будет удовлетворять второму условию задачи ^{почему $f(\overline{ab}) \neq b$?} ^{почему $f(\overline{ca}) \neq a$?}
 $a \cdot c \cdot c \neq a \cdot b \cdot c \Rightarrow$ чтобы удовлетворить второму условию $f(\overline{ab}) = a$, $f(\overline{bc}) = b$, $f(\overline{ca}) = c$ мы должны давать у каждого множителя брать 1 или 2 разряда $\Rightarrow$ т.к. всего 9 десятков и у каждого 9 единиц (0 исключён), то получаем, что значение суммы $(f(11) + \dots + f(99)) =$
 $= 9(1+2+3+4+5+6+7+8+9) = 9 \cdot 45 = 405$
 (аналогично если брать вторые разряды)

ответ: 405

т.к. соседние заготовки 2.

т.к. соседние метки по количеству может отличаться
на два, но всего комбинаций 20:

$$1 \begin{cases} 13|245 \\ 31|245 \\ 13542 \end{cases}$$

$$2 \begin{cases} 24|531 \\ 42|155 \end{cases}$$

$$3 \begin{cases} 12|345 \\ 21|345 \\ 12354 \\ 21354 \\ 12435 \\ 12453 \end{cases}$$

$$4 \begin{cases} 53|124 \\ 53421 \\ 35421 \end{cases}$$

$$5 \begin{cases} 54|231 \\ 54213 \\ 54321 \\ 54312 \end{cases}$$

$$\begin{matrix} 45312 \\ 45321 \end{matrix} \quad \underline{\text{уменьш}}$$

как можно заметить в:

1 группа сумма 1,2 чисел 4

2 группа сумма 1,2 чисел 6

3 группа сумма 1,2 чисел 3

4 группа сумма 1,2 чисел 8

5 группа сумма 1,2 чисел 9

таких образом если при проверке 1 и 2
меток сумма будет 8 или 9 то
чтобы понять в каком 5 может достаточно
проверить один из них.

если же сумма равна 4 или 6 то
нужно проверить меток по центру и
если это не 5 то 5 может находиться
в крайнем правом метке.

если сумма 1 и 2 меток равна 3 то
5 может находиться в одном из двух
крайних правых меток и достаточно
проверить один из них.



Ответ: проверить 2 первые метки и 2) правый крайний

Задача 5

у лагерь $4n^2$ вариантов размещения, а
у слова $4n^2 - \underbrace{3(2n-1)}_{\text{①}} - \underbrace{1}_{\text{②}} - \underbrace{1}_{\text{③}} = 4n^2 - 6n + 1$ вариантов размещения

1) вычитаем клетки по которым бьют лагерь и одну из линий удара слова как считаем? ⊖

2) вычитаем клетку где стоит лагерь

3) вычитаем оставшиеся клетки по которым бьют слово, где x - количество клеток слева от лагерь, а y - кол-во сверху полагая,

$n=2$

3	1	1	
1	1	1	1
3	1	1	
	1		1

$16 - \overbrace{10}^{1n+2} - 2 = 4$ - кол-во вариантов постановки слова при $n=2$ и лагерь стоит в центральных клетках

2	1	1	1
1	1		
1		1	
1			1

$16 - 9 - 1 - 0 = 6$ - вариантов постановки слова

$\Rightarrow 16 + 72 = 88$ вариантов постановки фигур при $n=2$,

Линия отреза

Бланк ответов

