

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Н О З Д Р И Н

Имя М И Х А И Л

Отчество И Л Ь И Ч

Дата рождения 03 10 2008

Город участия П Е Р М Ь

Аудитория 4

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



3101628611142

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия П Е Р М Ь

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	-	9	15	0	0					
Балл члена жюри №2	-	9	15	0	0					

Итоговый балл

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

Линия отреза

Бланк ответов

3) Построим таблицу истинности для $(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c)$

a	b	c	$a \wedge b$	$a \rightarrow c$	$(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c)$
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1

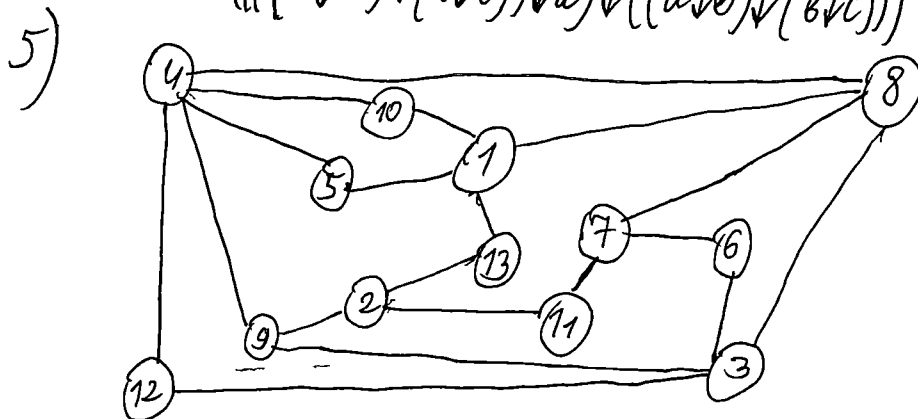
Теперь выразим, используя только стрелку Пирса со скобками

a	b	c	$a \downarrow b$	$b \downarrow c$	$(a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)$	$((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a$	$((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a \downarrow (a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)$
0	0	0	1	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0

	$((((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a) \downarrow ((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c))) \downarrow (((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a) \downarrow ((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)))$
→	1
	1
	1
	1
	1
	0
	1
	1
	1

Таблицы совпадают

Ответ: $((((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a) \downarrow ((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c))) \downarrow (((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow a) \downarrow ((a \vee b) \downarrow (b \downarrow c)))$



05

Ответ 5

4) не существует $\checkmark$

2) $\checkmark$ т.к. число является палиндромом и его длина = 18 $\Rightarrow$ кол-во таких чисел = 2^5 (т.к. важна только половина числа)

Значит кол-во чисел = $32 + 28$

Рассмотрим мин и макс число палиндром

$$1^9 1^8 1^7 1^6 1^5 1^4 1^3 1^2 1^1 1^0_2 = 102310$$

$$5 \cdot 12 + 256 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 1023$$

Для этого числа отметим, что всего есть 1024 значения $A \vee B$, где мин = 0, макс = 1023, и если складывать числа, отложившие от левой и правой границы на одинаковое кол-во чисел, то мы получим 1023 (0+1023, 1+1022 и т.д.) $\Rightarrow$ для этого числа существует одна пара (0, 0)



Так у минимального и максимального числа сумма пар равна 513

Предположим, что для каждого палиндрома, отстоящего от левой границы отсортированного по возрастанию ряда на число K , существует с палиндромом, отстоящим от ^{правой} правой границы на это же число K , сумма пар будет равна 513 (как в примере с мин и макс значениями)

Тогда таких пар палиндромов $= \frac{32}{2} = 16 \Rightarrow$ кол-во пар А и В: $+25$

$$\begin{array}{r} 513 \\ \times 16 \\ \hline 3078 \\ 513 \\ \hline 8208 \end{array}$$

Ответ 8208 +50

Линия отреза

Бланк ответов

4

