



3101094908475

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

С Е Р Е Б Р О В

Имя

Э А У А Р А

Отчество

А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Дата рождения

12 11 2008

Город участия

Т Ю М Е Н Ь

Аудитория

317

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



3101094908475

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

☐ 8	☐ 9	☐ 10	☒ 11
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Город участия

Т	Ю	М	Е	Ц	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	0	20	0	0	-					
Балл члена жюри №2	2	20	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

14 14

15 11 (не зенит) беруща

05

Всего в первом круге 6 берущих и 10 не зенитов
 чисел (3, 6, 7, 10, 13, 15) т.е. либо не зенит берущих
 > 2 зенитов либо в этом круге симметрично
 не можем)

Задача №1 05

$$F_1 = 01001000$$

$$F_2 = 0111001100100$$

$$F_3 = 01001100010100$$

$$F_4 = 001100001000001$$

нашем плане показаны то, что 0101 означает 2 Бит берущих

x, y, z берущие показ в 4х разрядов, то есть

(01712, 13) то есть означают имеют по 1 разряд

$$N = 2^4 = 16$$

$$F_{12} (\overline{x \vee z}) \wedge (x \wedge y) F_2 = \neg z \wedge (x \vee y) F_3 = \overline{x \wedge y} \wedge \overline{x \vee y}$$

$$F_4 = x \oplus (y \vee z)$$

Задача № 2

205

целые числа A и B такие что $A \leq B \leq 1024$

сумма S в двоичной системе записывается

Тогда S записывается 10 битами, то $0 \leq S, S \leq 2^{10}$

$2^{10} - 1$ то $0 \leq S, 0 \leq S$ что является полнотой, 1

в двоичной системе представления, если сумма симметрична

$\Rightarrow$ симметрична, $B_8 = B_0, B_7 = B_1, B_5 = B_4, B_3$

Значит S определяется полнотой битов B_8, B_7, B_6, B_5, B_4 по битам B_3

$2B^5 = 32$ - значит сумма полноты, представим S как

полноту $B_1 = B = \text{т.е. } S\text{-модуль по } B_1, B_3$

2^4 Сумма всех $258 + 132 + 132 + 132 + 72 + 513 + 48 = 1023$

И

Ответ: 1023

Для каждого S можно не упорядочивать пер $\{AB\} = [S/2] + 1$

Значит можно $\leq \left(\frac{S}{2}\right)^2 + 1 + 1$ Для всех 32 полноты

или $S = \left(\frac{S}{2}\right)^2 (N = \sum_{i=1}^N ([S/2^i]) + 1$

Значит 2 полноты на сумму

32 - в сумме группы

16 или $\text{целые } P_0, P_{02}$

то есть $(P_0 =$

Для четных $S \left(\frac{S}{2} + 1\right)^2 \left(\frac{S}{2}\right)^2 + \frac{S}{2} + 1$

Используем $S(\frac{S}{2})^2 + 1 = \frac{S-1}{3} = \frac{S}{2} + 0,5$

$\sum_{S=0}^{\infty} S = 16 (2^{\frac{9}{4}} + 2^{\frac{8}{4}} + 2^0 = 16 \cdot 1023 = 16 \cdot 1023$

$N = 16 \cdot \frac{1}{2} (16 \cdot 1023) = 8208$

Задача №3 05

В логике предикатов универсализация $\rightarrow y \neg x \vee y$

Зачем полагать $(a \wedge Pa \wedge a) \wedge \neg (a \vee P, a \vee c)$

Вопросы решены с помощью

$\downarrow \neg x \equiv x \downarrow \neg x \equiv x \downarrow x \wedge (x \downarrow y \downarrow y) \downarrow (x \downarrow x \downarrow y)$

Используем вопросы по 2 варианту

$x \equiv \neg a \vee y \wedge z = b \vee c \quad x \wedge a \equiv a \downarrow y \wedge z \equiv (a \downarrow y) \wedge z$
 $z = (a \downarrow a) \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c))$

Используем $z \downarrow c \downarrow b$
 $c \downarrow b$

Задача №4 05

Используем принцип, согласно которому $\exists x P(x)$, $\exists x P(x)$ и $\exists x P(x)$ в одном выражении существуют, и поэтому можно, когда нет $\exists$

Вариант с $\exists$ и $\exists$ (0 или 2)

Варианты	12	5 12	8 12	12 14
2	12	6 11 (не решено)	9 12	13, 13 (решено)
3	13 (не решено)	7 13 (не решено)	10, 13 (не решено)	
4	12		11 12	

Линия отреза

Бланк ответов



Линия отреза

Бланк ответов

