



3101521912168

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

П Е Т Р О В А

Имя

С О Ф И Я

Отчество

С Е Р Г Е Е В И Ч А

Дата рождения

23 11 2008

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

00106

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



3101521912168

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

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	0	0	0	20					
Балл члена жюри №2	0	0	0	0	20					

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

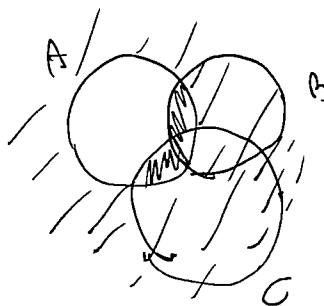
Линия отреза

Бланк ответов

③ 2-я страница 65.

$$(A \cap b) \cup (A \rightarrow c) \Leftrightarrow (A \cap B) \cup (\bar{A} \vee c) = A \cap B \vee \bar{A} \vee c = \bar{A} \vee (B \vee c) \cap A$$

a	b	$A \cap B \vee \bar{A} \vee c$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1



$$= \bar{A} \vee (B \vee c) \cap A$$

$A \downarrow B = 1$ если $A=0$ $B=0$
 Бонусное замечание!
 $A \downarrow B = \overline{A \vee B} = \bar{A} \wedge \bar{B}$

A	B	$A \downarrow B$	$\overline{A \vee B}$
0	0	1	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	1

A	B	C	$A \cap B \vee \bar{A} \vee c$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
1	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

~~...~~

~~...~~

~~...~~

$$((B \downarrow C) \downarrow (B \downarrow C))$$

Возвращает 0, если 000 или 100, остальные все равно, чтобы A ≠ 0 и B = 0

A	B	C	$A \downarrow B$	$A \downarrow C$	$B \downarrow C$	$(A \downarrow B) \downarrow (A \downarrow C)$
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	0	1

$(A \downarrow B) \downarrow (A \downarrow C) \downarrow A$
 проанализировать на второй странице

Вот это $(A \downarrow B) \downarrow (C \downarrow C) =$ которое равно 0 только для набора 0, 0, 0
 $((B \downarrow C) \downarrow (B \downarrow C)) \downarrow ((A \downarrow B) \downarrow (C \downarrow C))$ - ответ на др. странице 1

② OS.
A ≥ 10

$$B < 1024 = 10 \underbrace{0}_{10}_2$$

Число записано 10 сумам $2^3 10 < 2^4 \Rightarrow 4$ группы

Базисные квадраты

$$\Rightarrow \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \left[\begin{matrix} 1001 = A+B \\ 1111 = A+B \\ 0110 = A+B \end{matrix} \right. \quad \begin{matrix} 1001_2 = 2^3 + 1 = 9 = 1+1+1+1+1+1+1 \\ 1111_2 = 2^3 + 2 + 1 = 8 + 4 + 2 + 1 = 15 = 1+1+1+1+1+1+1+1 \\ 0110_2 = 2^2 + 2 = 6 \end{matrix}$$

1) Число базисных квадратов из 10 сумам

$$\begin{matrix} 1+8 & 4+5 \\ 2+7 & 0+9 \\ 3+6 & \end{matrix} \quad \rightarrow 5$$

$$\begin{matrix} 2) & \left. \begin{matrix} 0+15 \\ 1+14 \\ 2+13 \\ 3+12 \\ 7+8 \end{matrix} \right\} 6 & \rightarrow 8 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 3) & \left. \begin{matrix} 6+0 \\ 5+1 \\ 2+4 \\ 3+3 \end{matrix} \right\} 4 \end{matrix}$$

Минимальное число ~~15~~ ~~14~~ ~~13~~ ~~12~~ ~~11~~ ~~10~~ ~~9~~ ~~8~~ ~~7~~ ~~6~~ ~~5~~ ~~4~~ ~~3~~ ~~2~~ ~~1~~ < 1024

Смон

$$2^4 > 10 > 2^3$$

$\Rightarrow$ Число записано 3 сумам $\Rightarrow$

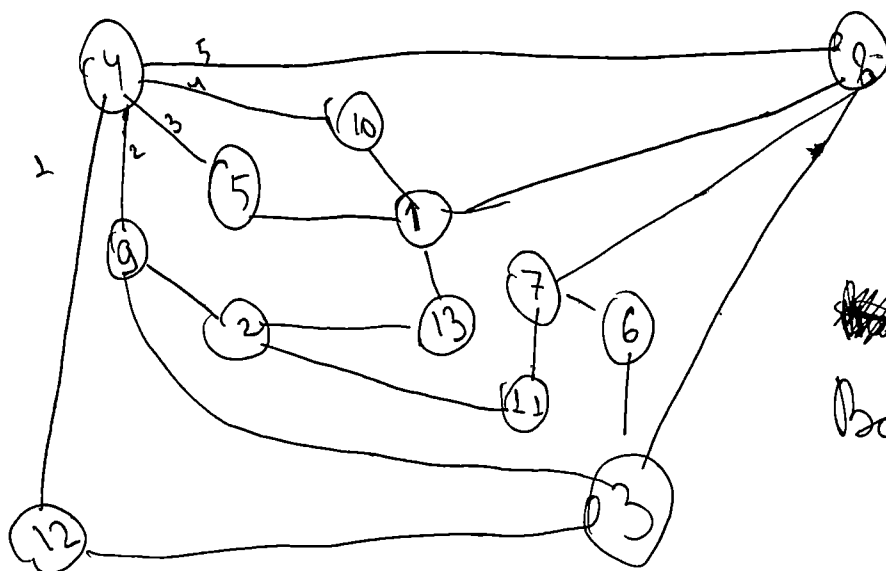
Базисное число

$$\begin{matrix} 101_2 = 5 \\ 111_2 = 7 \\ 010_2 = 2 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 5 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 7 & 6 & 5 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 3 \text{ группы} \\ 4 \text{ группы} \\ 2 \text{ группы} \end{matrix}$$

Всего чисел $3+4+2=9$

⑤ Из каждой вершины ≈ 205
мы можем выбрать максимум
одно ребро



~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

Brew 19 sep
N-19

Byggen ommaidromme om leppinen 4

1) Виборам на нив 1-е редо

Когда мы добавим какое-то ребро отразим ~~на ребро~~
~~от н-м ребро~~, где $n+1$ число ребер, выходящих из вершины,
 которое соединим это ребро

→ Ясно видно, что в настоящее время

lympho beap omhant

$b(n+m-2) \text{ pos}_n \Rightarrow b(n+m-2) \nmid \text{angeordnet}$, wenn
 $N = 1$ oder 2 $\Rightarrow$ 6-tes mehr mal 6
 Approximation

$$N = 19/6 \quad \times 7$$

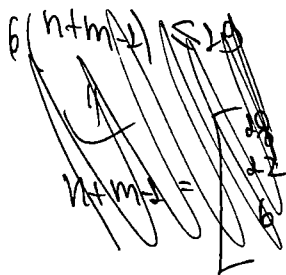
$\prod_k 19$ гипотеза Римана $\Rightarrow$

Грановская

19 - response memo
19 - response memo

Но если мы выберем все пары
- они все будут нараспашку

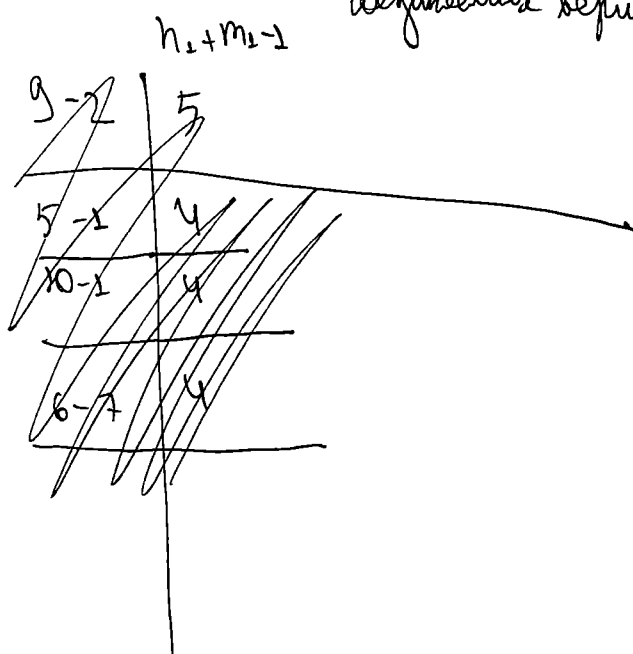
~~Узлов из цикла~~



$$(n_1+m_1-1) + (n_2+m_2-1) + \dots + (n_6+m_6-1) \leq 29$$

Стоит найти наименьшее значение *

~~Рассмотрим~~ Для стандартной шашки ротор, исходя из соединенных вершин



ребро	n+m-1
2-13	4
2-11	4
7-11	4
7-6	4
9-3	5
1-13	5
1-10	5

и mg

Нам нужно 6 наименьших значений

$$4+4+4+4+5+5 = 16+10 = 26 > 29$$

$\Rightarrow$ Такое невозможно

Однако

$$20 > 29$$

не осуществимо

Еще вариант

Учитывая, что

$$4+1+2+1+3+1 = 10$$

~~4+1+2+1+3+1~~

Бланк ответов

① ~~AAZ~~

$$(\bar{x} \wedge z) | (x \wedge y) = 19528$$

$$\bar{z} \wedge (x | y) = 31945$$

$$x \wedge (y \oplus z) = 19548$$

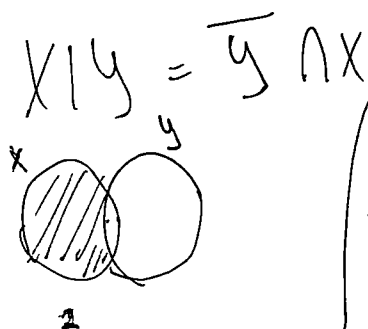
$$x \oplus (y | z) = 12417$$

Перевод в двоичное

$$\begin{array}{r} 19528 : 2 = 9764 \\ 9764 : 2 = 4882 \\ 4882 : 2 = 2441 \\ 2441 : 2 = 1220 \\ 1220 : 2 = 610 \\ 610 : 2 = 305 \\ 305 : 2 = 152 \\ 152 : 2 = 76 \\ 76 : 2 = 38 \\ 38 : 2 = 19 \\ 19 : 2 = 9 \\ 9 : 2 = 4 \\ 4 : 2 = 2 \\ 2 : 2 = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 19528 = 100110001001000_2 \\ 31945 = 11111001011111_2 \\ 19548 = 100110001011100_2 \\ 12417 = 11000010000001_2 \end{array}$$

На какое число выражение $2 \text{ бита намоты} - 28 \text{ биты} = 2^4 \text{ биты}$
 $\Rightarrow$ Числа - Числа



$$\begin{cases} \bar{x} \wedge y \wedge \bar{x} \wedge z = 19528 & (\bar{x} \vee \bar{y}) \wedge \bar{x} \wedge z = \bar{x} \wedge z \\ \bar{z} \wedge (x | y) = 31945 \\ x \wedge (y \oplus z) = 19548 \\ x \oplus (\bar{z} \wedge y) = 12417 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \bar{x} \wedge z = 19528 \\ \bar{z} \wedge (y \wedge x) = 31945 \\ x \wedge (y \oplus z) = 19548 \\ x \oplus (\bar{z} \wedge y) = 12417 \end{cases}$$

①

Пусть маршруты, проходящие через вершину 0.

5-2-14-5-14-2-3-14-3-10-11-4-6-4-11-12-15-12-13-10-13-7-8-9-7

Но если учесть выше то, что

через эту вершину ~~не~~ было рано

невозможно пройти, то маршруты не

существуют, т.к. первого ребра Δ (14-15-2),

из вершины 14 можно попасть либо в 2, либо в 3

Итого маршруты проходят через вершину,

ребро (15) можно считать частью маршрута, но

и 3е ребро из Δ (1-14-3) можно

считать частью маршрута,

поэтому, чтобы продолжить путь дальше, необходимо вернуться

к 3-й вершине. Следовательно, учитывая

все маршруты из ~~этой~~ произвольной

точки в точку 3 и далее 1 и 2

$\Rightarrow$ Планов маршрута не существует

③ (программа)

Найдем значение функции

$$A = ((B \vee C) \wedge (B \vee C)) \vee ((A \vee B) \wedge (C \vee D))$$

где $\vee$ - логическое "или", $\wedge$ - логическое "и"

- не считаем

значение $((B \vee C) \wedge (B \vee C))$ равно

равно 000 и 100,

а значение $((A \vee B) \wedge (C \vee D))$ равно 100

A	B	C	D
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

$$A = ((B \vee C) \wedge (B \vee C)) \vee ((C \vee B) \wedge (A \vee B \vee C))$$

2

не считаем значение 100, т.к. оно не входит в таблицу