



3101358497191

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

П Р Ж Е Ж Е Ц К А Я

Имя

Е Л И З А В Е Т А

Отчество

Д М И Т Р И Е В Н А

Дата рождения

29 04 2008

Город участия

К А Л У Ж И Н С К И Й Г Р А Д

Аудитория

110000

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



3101358497191

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия К А Л У Ч И Н Г Р А Д

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	1	1	20	0	0					
Балл члена жюри №2	1	1	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

✓ 3

$$(a \overset{①}{\wedge} b) \vee (a \overset{②}{\rightarrow} c)$$

a	b	c	①	②	③
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

- значение выражения
= 3 действия

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

Пусть $a \downarrow b$ — это действие ①,
 $a \downarrow c$ — действие ②, $b \downarrow c$ — действие ③

Заметим, что если применить
стрелку Гирса $a \downarrow a$ при одном операн-
де, то получится его значение наоборот
(как при применении отрицания)

$$\begin{aligned} & \left(\left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow (1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow (a \downarrow a) \right) \left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow (1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow (a \downarrow a) \right) \downarrow b \right) \downarrow \\ & \downarrow \left(\left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow (1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow (a \downarrow a) \right) \left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow (1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow (a \downarrow a) \right) \downarrow b \right) \downarrow \\ & = (a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) \end{aligned}$$

$$\left(\left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow \overline{a} \right) \downarrow b \right) = (a \wedge b) \vee (a \rightarrow c)$$

~~$\left(\left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow \overline{a} \right) \downarrow b \right)$~~

$\left(\left(\left((1 \downarrow 3) \downarrow b \right) \downarrow \overline{a} \right) \downarrow b \right)$ { итоговое выражение, где $a \downarrow b = 1$,
 $b \downarrow c = 3$, $\overline{(\)}$ — инверсия, повторение
операнда $x \downarrow x = \overline{x}$ ✓

$$\begin{aligned}
 & (((((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b) \downarrow (a \downarrow a)) \downarrow \\
 & \downarrow (((((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b) \downarrow (a \downarrow a)) \downarrow b) \downarrow \\
 & \downarrow ((((((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b) \downarrow (a \downarrow a)) \downarrow \\
 & \downarrow ((((((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b) \downarrow (a \downarrow a)) \downarrow b) = 205 \\
 & = (a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) \quad \text{Ответ}
 \end{aligned}$$

* Пояснение			①	③			
a	b	c	$a \downarrow b$	$b \downarrow c$	$a \downarrow b$	$(a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)$	$((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b$
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	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0

Пусть $((a \downarrow b) \downarrow (b \downarrow c)) \downarrow b$ - это x

$\overline{a} \downarrow x$	$\overline{a} \downarrow x$	$(\overline{a} \downarrow x)$	$(\overline{a} \downarrow x) \downarrow b$	$((\overline{a} \downarrow x) \downarrow b)$
1	0	1	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	0	1
0	0	0	1	0
0	0	0	1	0
0	0	0	1	0
0	0	0	1	0

и

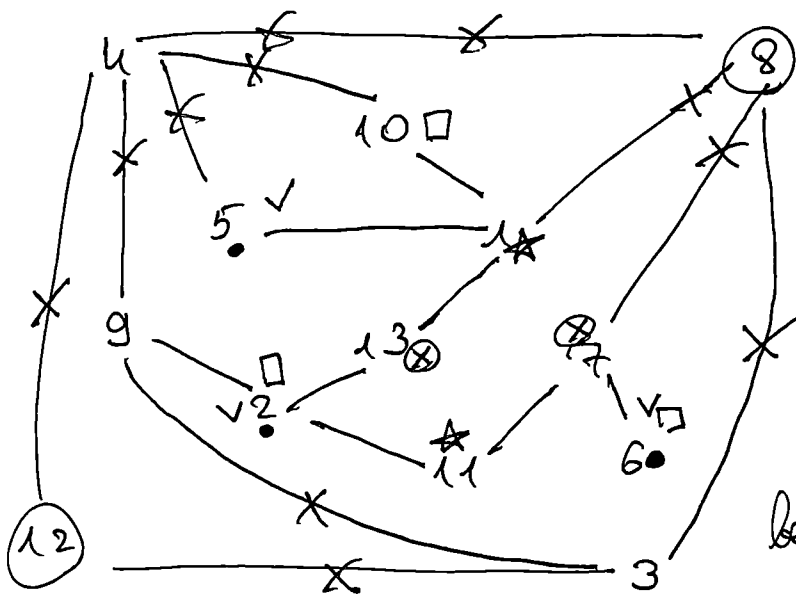
В графе не существует маршрута по всем ребрам
 (вершин с четными кол-вом ребер)
 число четных вершин 6 $\Rightarrow$ чтобы существовал маршрут, нужно чтобы число
 (вершин с нечетным кол-вом ребер)
 число нечетных вершин 8

вершин с четным кол-вом вершин было нечетным, иначе
 правило построения графов не будет работать (четное число
 вершин с нечетным кол-вом ребер, нечетное число вершин с четным
 кол-вом ребер) $\Rightarrow$ т.к. правило не выполняется,

Бланк ответов

то маршрута нет Ответ маршрута нет

6 парасогетаний не существует, т.к. при размещении в диаметрально противоположных концах условных точек, обозначающих парасогетание, отсекаются близлежащие возможные соседи (неважно с какой стороны).



Оставшаяся часть не дает возможности ~~выбрать~~ выбрать оставшиеся парасогетания, т.к. при любой расстановке они будут иметь общую вершину. Разные варианты

обозначу разными символами. Как видно на рисунке, невозможно найти 6 парасогетаний.

Ответ ~~не существует~~ не существует

✓2

✓1



256

5

Линия отреза

Бланк ответов

