



1302205400358

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

Л А Т О Ш К И Н

Имя

Д М И Т Р И Й

Отчество

Е Г О Р О В И Ч

Дата рождения

01 06 2006

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

Г У К 404

Дата

02 02 2026

Подпись

Латочкин

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



1302205400358

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

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

Город участия

Е	К	А	Т	Е	Р	И	Н	Б	У	Р	Г								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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	10	0	-					
Балл члена жюри №2	-	0	10	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

Задача 3 = 10б

Построим таблицу истинности высказывания

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	1	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1

из таблицы высказывание равносильно высказыванию $\bar{a} \vee b \vee c$, где $\bar{a}$ - инверсия a

Заметим, что $\bar{a} = (a \downarrow a) + 1б$

$a \vee b = (\overline{a \downarrow b})$, тогда

$$\bar{a} \vee (b \vee c) = \bar{a} \vee (\overline{b \downarrow c}) = \bar{a} \vee ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c)) = \overline{(\bar{a} \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c)))} =$$

$$= ((a \downarrow a) \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c))) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c)))$$

Ответ $((a \downarrow a) \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c))) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow ((b \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c))) + 7б$

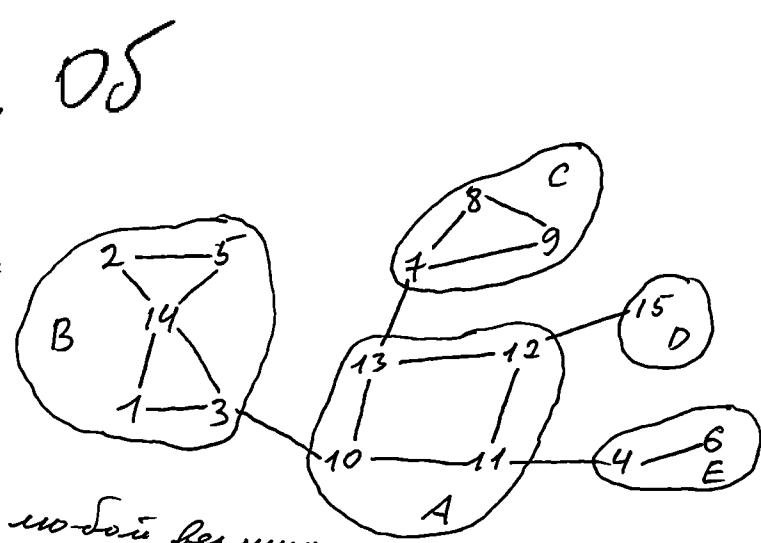
Задача 4

Рассмотрим граф в виде компонент A, B, C, D, E как на рисунке

Компоненты B, C, D, E соединены с компонентой A одним ребром каждая

- A - B 10-3
- A - C 13-7
- A - D 12-15
- A - E 11-4

В каждой компоненте можно построить маршрут, начинающийся с любой вершины



Бланк ответов

Линия отреза

Компонента А должна быть соединена одним ребром не более чем с ~~двумя~~ 2 другими, иначе это ребро ~~встретится~~ в маршруте для общего числа 2 раза. Но компонента А соединена с 4 компонентами одним ребром - Противоречие

Доказано

Задача 2

Обозначим сумму как

05

$$(A+B)_2 = \overline{abcdeedcba}_2, \text{ где } a, b, c, d, e \text{ равны 0 или 1. Тогда}$$

$$(A+B)_0 = 513a + 258b + 132c + 72d + 48e$$

Найдем все возможные суммы и количество пар для них

a	b	c	d	e	$(A+B)_0$	количество пар
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	48	25
0	0	0	1	0	72	37
0	0	0	1	1	120	61
0	0	1	0	0	132	67
0	0	1	0	1	180	91
0	0	1	1	0	204	103
0	0	1	1	1	252	124
0	1	0	0	0	258	129 130
0	1	0	0	1	306	154
0	1	0	1	0	330	166
0	1	0	1	1	378	190
0	1	1	0	0	390	196
0	1	1	0	1	438	220
0	1	1	1	0	462	232
0	1	1	1	1	510	256
1	0	0	0	0	513	257
1	0	0	0	1	561	281
1	0	0	1	0	585	293
1	0	0	1	1	633	317
1	0	1	0	0	645	323
1	0	1	0	1	693	347
1	0	1	1	0	717	359
1	0	1	1	1	765	383
1	1	0	0	0	771	386
1	1	0	0	1	819	410
1	1	0	1	0	843	422
1	1	0	1	1	891	446
1	1	1	0	0	903	452
1	1	1	0	1	951	476
1	1	1	1	0	975 1023	488
1	1	1	1	1	1023	512

Итого возможно ~~8691~~ ~~8308~~ 7 пар

Ответ 8691

Линия отреза

Бланк ответов

