

## Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия

О К У Л О В

Имя

Н И К И Т А

Отчество

В Л А Д И М И Р О В И Ч

Дата рождения

1 1 0 7 2 0 0 8

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

Э - 4 0 4

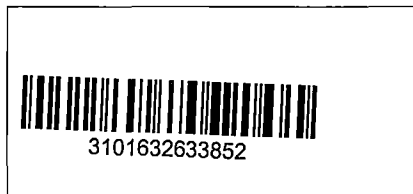
Дата

0 2 0 2 2 0 2 6

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



## 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 Ъ 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	3	-	2	0	1					
Балл члена жюри №2	3	-	2	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



N 3

20

$$F = (a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) \Leftrightarrow (a \wedge b) \vee (\bar{a} \vee c) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow ((a \wedge b) \vee \bar{a}) \vee c \Leftrightarrow (a \vee \bar{a}) \wedge (\bar{a} \vee b) \vee c \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (1 \wedge (\bar{a} \vee b)) \vee c \Leftrightarrow (\bar{a} \vee b) \vee c \Leftrightarrow \bar{a} \vee b \vee c,$$

Заметим, что  $a \downarrow a = \bar{a}$ ,  $a \downarrow b = \overline{a \vee b}$ , тогда

$$(a \downarrow a) \Leftrightarrow \bar{a}; (a \downarrow a) \downarrow b \Leftrightarrow \bar{a} \downarrow b \Leftrightarrow \overline{\bar{a} \vee b}, ((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (\overline{\bar{a} \vee b}) \downarrow (\overline{\bar{a} \vee b}) \Leftrightarrow \overline{\overline{\bar{a} \vee b}} \Leftrightarrow \bar{a} \vee b,$$

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

$$\Leftrightarrow \overline{(\bar{a} \vee b) \vee c} \Leftrightarrow \overline{\bar{a} \vee b \vee c};$$

$$([((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)] \downarrow c) \downarrow ([((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)] \downarrow c) \Leftrightarrow$$

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

$\Leftrightarrow F$

Ответ

$$([((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)] \downarrow c) \downarrow ([((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)] \downarrow c)$$

Эйлеров путь существует в графе, если количество вершин с четными степенями не превышает 2; вершина 6 имеет степень 1, вершина 15 имеет степень 1, вершина 12 имеет степень 3, значит Эйлерова пути нет

Ответ ~~нет~~ Нет 2 м 9

№5 15

Вершина 13, в каждом пересечении различные вершины, тогда максимальное число "используемых" вершин - 1 ( $13 - 2 \cdot 6 = 1$ )

Тогда для вершин 5 и 10 возможны

следующие случаи

5	10	
(1) +	+	где + - все
(2) +	-	
(3) -	+	

Если вершины 1) Вершина 5<sup>+</sup>, 10<sup>+</sup>:

\* 5 и 10 имеют "общие" вершины 4 и 1, и только их, тогда возможны 2 случая (5, 4) и (10, 1), (5, 1) и (10, 4), но ~~они~~ <sup>эти случаи</sup> не влияют на оставшиеся пересечения и к можно считать, что вершины 1, 4, 5, 10 нельзя использовать для составл?

Линия отреза

Бланк ответов

N 5 (прод)

новых пар, далее возможны два случая: вершина ~~12~~ 12 "+" или "-"

~~\*) Если ~~у 12~~ для нее в паре останется 3, тогда для 6 останется ~~то~~~~

новых пар, далее возможны три случая

	12	13
(a)	+	+
(б)	+	-
(с)	-	+

а) ~~у 12~~ ~~осталось~~ ~~единств~~ ~~теперь~~ ~~соседей~~ - 3, а у 13 - 2, тогда у 9 соседей ~~теперь~~

не осталось, значит все остальные вершины должны использоваться, у 11 ~~осталось~~ <sup>с</sup> только 7, но тогда у 6 не ~~осталось~~ ~~теперь~~ ~~соседей~~, не получилось

б) если 13 "-", то все остальные вершины используются, тогда <sup>у 12 сосед - 3</sup> у 9 ~~соседей~~ - 2, у 11 - 7, у 6 нет соседей, не получилось

с) если 12 "-", то все остальные вершины используются, тогда у 13 ~~соседей~~ - 2, у 9 - 3, у 11 - 7, у 6 нет соседей 2



$n_1$  (прод)

$n \geq 8$   $(x|y) = 31945$ , значит в  $n \geq$  битах с

номерами  $\{2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 16\}$  - единицы <sup>+15</sup>

(потому что  $a \cdot u^n$ ) тогда  $y \geq$  биты ~~с номерами~~ <sup>с номерами</sup>  
 с номерами - нули +15

$(\sim x \& z) | (x \& y) = 19528$ ;

$(\sim x \& z)$  только 0 на ~~позициях из A~~  $\{2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13\}$   
 то на позициях  $B = \{2, 5, 6, 10, 13\}$

в выражении (1) находятся единичные значения  $(x \& y)$  на ~~позициях~~ битах с номерами  $B \vee 1 \Rightarrow$

$y \& u$  и  $y$  на битах  $B$  наход 1

