

## Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия

К О Р Н Е Е В А

Имя

М А Р И Я

Отчество

А Л Е К С Е Е В Н А

Дата рождения

05 02 2008

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

Г У К 4 0 1

Дата

02 02 2026

Подпись

*Мку-*

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**

<input type="checkbox"/> анализ данных	<input checked="" type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история
<input type="checkbox"/> математика	<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык
<input type="checkbox"/> физика	<input type="checkbox"/> 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	7	2	-	0	18					
Балл члена жюри №2	7	2	-	0	18					

**Итоговый балл**

**Подпись члена жюри №1**

**Подпись члена жюри №2**

**Пример заполнения**



Линия отреза

Бланк ответов

75

№1 переведет числа 19528, 31945, 19548, 12417 в двоичную систему счисления

19528 | 0  
9764 | 0  
4882 | 0  
2441 | 1  
1220 | 0  
610 | 0  
305 | 1  
152 | 0  
76 | 0  
38 | 0  
19 | 1  
9 | 1  
4 | 0  
2 | 0  
1 | 1

31945 | 1  
15972 | 0  
7986 | 0  
3993 | 1  
1996 | 0  
998 | 0  
499 | 1  
249 | 1  
124 | 0  
62 | 0  
31 | 1  
15 | 1  
7 | 1  
3 | 1  
1 | 1

19548 | 0  
9774 | 0  
4887 | 1  
2443 | 1  
1221 | 1  
610 | 0  
305 | 1  
152 | 0  
76 | 0  
38 | 0  
19 | 1  
9 | 1  
4 | 0  
2 | 0  
1 | 1

12417 | 1  
6208 | 0  
3104 | 0  
1552 | 0  
776 | 0  
388 | 0  
194 | 0  
97 | 1  
48 | 0  
24 | 0  
12 | 0  
6 | 0  
3 | 1  
1 | 1

~~19528<sub>10</sub> = 10011001001000<sub>2</sub>~~  
~~31945<sub>10</sub> = 111110011001001<sub>2</sub>~~

10	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
20	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
30	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
40	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

+15

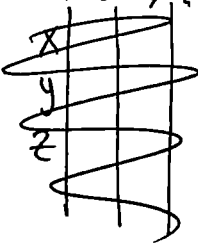
- (1) 0
- (2) 0
- (3) 0
- (4) 0

пер i-ый бит числа x  
1-ые биты y и z определяют однозначно

зачеркнутый крестик столбик в таблице - неподходящий результат (с противоречием)

2 бит = 16 бит

+25



x	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
y	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
z	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	1 бит	2 бит	3 бит	4 бит	5 бит	6 бит	7 бит	8 бит	9 бит	10 бит	11 бит	12 бит	13 бит	14 бит	15 бит	0 бит
	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

возможные маски для

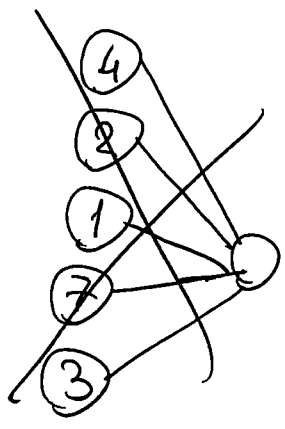
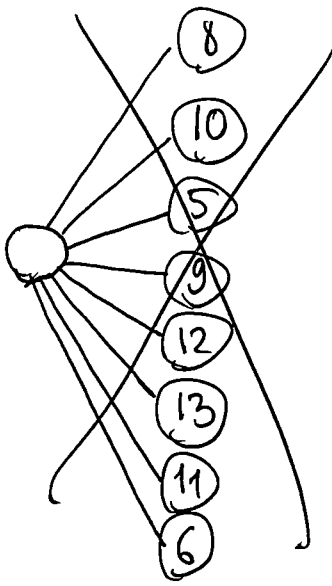
x 01111001101101  
y 01011001101101  
z 01001100010000  
00000000010100  
~~00000000010100~~

в 10 мест  
= 9192 + 25783 = 34975  
= 8 + 64 + 1024 + 2048 + 18384 = 21528  
= 8 + 64 + 1024 + 2048 + 9192 + 18384 = 30720  
= 4 + 16 = 20  
= 20

Ответ: (34975, 21528, 20), (34975, 30720, 20), (25783, 21528, 20), (25783, 30720, 20)

№5 ~~представленный в условии граф является звездообразным~~  
~~можно воспользоваться алгоритмом поиска макс паросочетания в звездообразном графе через алгоритм~~

Дипломат



- 1) заметим, что представленный граф является звездообразным
- 2) ребро паросочетания соединяет вершину одной доли с вершиной другой доли звездообразного графа
- 3) доли звездообразного графа
  - I: 4, 2, 1, 7, 3
  - II: 8, 10, 5, 9, 12, 13, 11, 6

размер меньшей доли - 5

так как ребро паросоч соединяет вершину одной доли с другой, то не может быть паросоч размера 6 (т.к. необходимо рёбер 5)

доказано

№4 Критерий существования пути (Эйлера путь):  
 [вершинной степени нечетной либо из 2] либо из 2  
 заметим, что вершин с нечетной степенью в графе больше, чем 2 ~~(т.к. в графе)~~  
 не существует пути, проходящего по всем рёбрам графа по условию существования Эйлера пути

№2

продолжение задач на следующем листе

Линия отреза

Бланк ответов

25

переберем префикс длины 5 у масок A+B (эта маска - тапиграф по углам)

префикс	маска 2	A+B в 10 мас	кол во (A;B)
00000	0		
00001	110000	$16 + 32 = 48$	1
00010	1001000	$8 + 64 = 72$	24
00011	1111000	$8 + 16 + 32 + 64 = 120$	36
00100	10000100	$4 + 128 = 132$	<del>60</del> 60
00101	10110100	$4 + 16 + 32 + 128 = 180$	66
00110	11001100	$4 + 8 + 64 + 128 = 204$	90
00111	11111100	$4 + 8 + 16 + 64 + 128 = 220$	102
01000	100000010	$2 + 256 = 258$	110
01001	100110010	$2 + 16 + 32 + 256 = 306$	129
01010	101001010	$2 + 8 + 64 + 256 = 330$	153
01011	10111010	$2 + 256 + 64 + 32 + 16 + 8 = 372$	115
01100	110000110	$2 + 4 + 256 + 128 = 390$	189
01101	110110110	$2 + 4 + 256 + 128 + 16 + 32 = 438$	195
01110	111001110	$2 + 4 + 8 + 256 + 128 + 64 = 462$	219
01111	111111110	$2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 = 510$	181
10000	1000000001	$1 + 512 = 513$	255
10001	1000110001	$1 + 16 + 32 + 512 = 571$	258
10010	1001001001	$1 + 8 + 64 + 512 = 585$	285
10011	100111001	$1 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 = 633$	292
10100	1010000101	$1 + 4 + 512 + 128 = 645$	316
10101	1010110101	$512 + 128 + 32 + 16 + 4 = 692$	328
10110	1011001101	$512 + 128 + 64 + 1 + 4 + 8 = 717$	693
10111	101111101	$512 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 765$	346
11000	1100000011	$512 + 3 = 515$	358
11001	1100110011	$512 + 3 + 16 + 32 = 563$	765
11010	1101001011	<del>768</del> $768 + 64 + 3 + 8 = 843$	768
11011	110111011	<del>768</del> $768 + 3 + 8 + 16 + 32 + 64 = 891$	427
11100	1110000111	$896 + 7 = 903$	891
11101	1110110111	$896 + 7 + 16 + 32 = 951$	445
11110	1111001111	$960 + 15 = 975$	475
11111	1111111111	1023	487
			512

можно не перебирать префиксы

Классификация по стандарту "кол-во (A;B)" это ответ

где сумма а в "A+B в 10 мас" кол-во пер (A;B) это

$\lfloor \frac{a}{2} \rfloor$

$24 + 36 + 126 + 192 +$   
 $+ 239 + 268 + 189 +$   
 $+ 195 + 219 + 181 +$   
 $+ 255 + 256 + 285 +$   
 $+ 292 + 638 +$   
 $+ 346 + 359 +$   
 $+ 382 + 257 +$   
 $+ 281 + 421 + 445 +$   
 $+ 451 + 475 +$   
 $+ 487 + 512 =$



Линия отреза

## Бланк ответов

