



3101333667906

Титульный лист

Направление

☐

анализ данных

☒

информатика

☐

история

☐

математика

☐

обществознание

☐

русский язык

☐

физика

☐

химия

Класс

☐

8

☐

9

☒

10

☐

11

Фамилия

А Е Н И С О В

Имя

А М И Т Р И Й

Отчество

А Е Н И С О В И Ч

Дата рождения

30 09 2009

Город участия

И Ж Е В С К

Аудитория

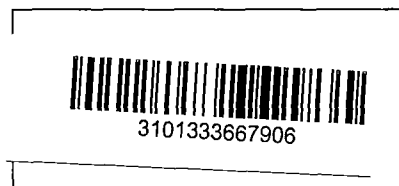
255

Дата

02 02 2026

Подпись

Пример
заполненияА 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 И Ж Е В С К

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	—	20	6	—	—					
Балл члена жюри №2	—	20	6	—	—					

Итоговый балл 26

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

Задание 3 65

Рассмотрим каждое ребро и посчитаем сколько путей (минимальных) проходит через каждое ребро

Вершины ребер	Количество путей которые не будут выбраны
1 - 5	5
1 - 8	4
1 - 10	5
1 - 13	5
2 - 9	5
2 - 11	4
2 - 13	4
3 - 6	5
3 - 8	6
3 - 9	4
3 - 12	5
4 - 9	4
4 - 5	6
4 - 10	6
4 - 8	8
4 - 12	6
6 - 7	4
7 - 8	6
7 - 11	4

Как мы видим, минимальное количество ребер которое мы можем перекрыть - это 4

~~Также если бы у нас было 4 ребра, то для паросочетания размера 6 нам нужно как минимум 6 ребер~~

По таблице видно что даже используя ребра которые не имеют общих вершин нам просто не хватает ребер, так как всего ребер 19, а минимально перекрыть мы можем 4 пути. Для паросочетания размера 6 нам как минимум нужно 6 ребер которое не имеют общих вершин по 4 пути (так, как у нас мин 4). Тогда понадобится нам мин 24 ребра, а у нас всего 19

Задание 2

205

$$0 \leq A, B < 1024$$

$A+B$ двоично = x , где x - в двоичной системе счисления имеет 10 бит - 10 разрядов а также 10 палиндромов

~~Рассмотрим~~

Если число n - палиндром, значит левая половина числа будет зеркальным на правой

Это доказывает что количество палиндромов равняется кол-во комбинаций 1 и 0 в пяти
 $00000 \ 00000$, ~~комбинаций~~ 1 и 0 в пяти
 значит $\Rightarrow$ количество = 00000

Рассмотрим каждый случай по порядку 32 случая $\leq 2^5 \leq 2^5$
 1) $00000 \Rightarrow \text{число}_2 = 000000000 = 0$
 $0_2 = 0_{10}$ 0 мы можем получить только 1 способом
 мы можем поставить на каждую ячейку

$$A = 0, B = 0$$

$$2) 00001 \Rightarrow \text{число}_2 = 0000110000_2 = 16 + 32 = 48_{10}$$

48 мы можем получить 25 способами

$$A = 0 \ B = 48$$

$$A = 1 \ B = 48$$

$$A = 24, B = 24$$

все пары различны

$$3) 00010 \Rightarrow \text{число}_2 = 0001001000_2 = 8 + 64 = 72_{10}$$

72 мы можем получить 37 способами по правилу же принципу как и с 48

$$4) 00011 \Rightarrow \text{число}_2 = 0001111000_2 = 8 + 16 + 32 + 64 = 120_{10}$$

120 мы можем получить 61 способом

$$5) 00100 \Rightarrow \text{число}_2 = 0010000100_2 = 4 + 128 = 132_{10}$$

132 мы можем получить 57 способами

Бланк ответов

6) $00101 \Rightarrow \text{число}_2 = 0010110100_2 = 4 + 16 + 32 + 128 = 180_{10}$

180 мы можем получить 91 способом

7) $00110 \Rightarrow \text{число}_2 = 0011001100_2 = 4 + 8 + 64 + 128 = 204_{10}$

204 мы можем получить 103 способами

8) $00111 \Rightarrow \text{число}_2 = 0011111100_2 = 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 = 252_{10}$

252 - 121 способ

9) $01000 \Rightarrow \text{число}_2 = 0100000010_2 = 2 + 256 = 258_{10}$

258 - 130 способ

10) $01001 \Rightarrow \text{число}_2 = 0100110010_2 = 2 + 16 + 32 + 256 = 306_{10}$

306 - 154 способа

11) $01010 \Rightarrow \text{число}_2 = 0101001010_2 = 2 + 8 + 64 + 256 = 330_{10}$

330 - 166 способ

12) $01011 \Rightarrow \text{число}_2 = 0101111010_2 = 2 + 8 + 16 + 32 + 64 + 256 = 378_{10}$

378 - 190 способ

13) $01100 \Rightarrow \text{число}_2 = 0110000110_2 = 2 + 4 + 128 + 256 = 390_{10}$

390 - 196 способ

14) $01101 \Rightarrow \text{число}_2 = 0110110110_2 = 2 + 4 + 16 + 32 + 128 + 256 = 438_{10}$

438 - 226 способ

15) $01110 \Rightarrow \text{число}_2 = 0111001110_2 = 2 + 4 + 8 + 64 + 128 + 256 = 462_{10}$

462 - 232 способ

16) $01111 \Rightarrow \text{число}_2 = 0111111110_2 = 2 + 4 + 8 + 64 + 128 + 32 + 256 + 16 = 510_{10}$

510 - 256 способ

17) $10000 \Rightarrow \text{число}_2 = 1000000001_2 = 1 + 512 = 513_{10}$

513 - 257 способ

18) $10001 \Rightarrow \text{число}_2 = 1000110001_2 = 1 + 512 + 16 + 32 = 561_{10}$

561 - 281 способ

19) $10010 \Rightarrow \text{число}_2 = 1001001001_2 = 1 + 512 + 8 + 64 = 585_{10}$

585 - 293 способ

$$20) 10011 \Rightarrow \text{число}_2 = 100111001_2 = 1 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 = 40 + 1 + 80 + 512 = 633_{10}$$

633 - 327 способ

$$21) 10100 \Rightarrow \text{число}_2 = 101000101_2 = 1 + 4 + 128 + 512 = 645_{10}$$

$$645 - 323 \text{ способ}$$

$$22) 10101 \Rightarrow \text{число}_2 = 1010110101_2 = 1 + 4 + 16 + 32 + 128 + 512 = 640 + 20 + 1 + 32 = 693_{10}$$

$$693 - 347 \text{ способ}$$

$$23) 10110 \Rightarrow \text{число}_2 = 1011001101_2 = 1 + 4 + 8 + 64 + 128 + 512 = 640 + 77 = 717_{10}$$

$$717 - 359 \text{ способ}$$

$$24) 10111 \Rightarrow \text{число}_2 = 101111101_2 = 1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 512 = 640 + 80 + 40 + 5 = 765_{10}$$

$$765 - 383 \text{ способ}$$

$$25) 11000 \Rightarrow \text{число}_2 = 1100000011_2 = 1 + 2 + 256 + 512 = 768 + 3 = 771_{10}$$

$$771 - 386 \text{ способ}$$

$$26) 11001 \Rightarrow \text{число}_2 = 1100110011_2 = 1 + 2 + 16 + 32 + 256 + 512 = 819_{10}$$

$$819 - 410 \text{ способ}$$

$$27) 11010 \Rightarrow \text{число}_2 = 1101001011_2 = 1 + 2 + 8 + 64 + 256 + 512 = 768 + 10 + 60 + 5 = 843_{10}$$

$$843 - 422 \text{ способ}$$

$$28) 11011 \Rightarrow \text{число}_2 = 110111011_2 = 1 + 2 + 8 + 16 + 32 + 64 + 256 + 512 = 768 + 40 + 40 + 80 + 1 = 891_{10}$$

$$891 - 446 \text{ способ}$$

$$29) 11100 \Rightarrow \text{число}_2 = 1110000111_2 = 1 + 2 + 4 + 512 + 256 + 128 = 770 + 128 + 4 + 1 = 903_{10}$$

$$903 - 452 \text{ способ}$$

$$30) 11101 \Rightarrow \text{число}_2 = 1110110111_2 = 1 + 2 + 4 + 16 + 32 + 128 + 256 + 512 = 770 + 160 + 1 = 931_{10}$$

$$931 - 476 \text{ способ}$$

$$31) 11110 \Rightarrow \text{число}_2 = 1111001111_2 = 1 + 2 + 4 + 8 + 64 + 128 + 256 + 512 = 770 + 200 + 5 = 975_{10}$$

$$975 - 488 \text{ способ}$$

$$32) 11111 \Rightarrow \text{число}_2 = 1111111111_2 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 + 512 = 1023_{10}$$

$$1023 - 512 \text{ способ}$$

Теперь суммируем все способы

$$1 + 25 + 37 + 61 + 67 + 91 + 103 + 127 + 130 + 154 + 166 + 190 + 196 + 220 + 232 + 256 + 257 + 281 + 293 + 317 + 323 + 347 + 359 + 383 + 386 + 410 + 422 + 446 + 452 + 476 + 488 + 512 = 8208 \text{ способ}$$

$$\text{Ответ } 8208 \text{ способ}$$

— — — — —
Линия отреза —

Бланк ответов

