

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	10	6	10	25	10	71	семьдесят один	

Задача 2. Снимем показания с лод. часов: 4 часа, 33 мин, 22 сек.
Переведем все в секунды $4 \cdot 60 \cdot 60 + 33 \cdot 60 + 22 = 16762 \text{ с}$

Т.к. ссчхрощивается красное глн 4271 ссч. $\Rightarrow$ добавляется еще 21033 ссч.
Всего $16762 + 4271 = 21033$ ссч.

Переведем в часы и минуты: 5 часов, 50 минут, 33 сек.

Машинен в гласован код: $\underbrace{0101}_{\text{таба}} : \underbrace{110010}_{\text{машин}} : \underbrace{100001}_{\text{ср}}$

Problem: 0101110010100001

Задача 5 Буквы упрощать выражения, используя законы алгебры логики

$$\textcircled{1} (A+B) \cdot (B+C) = \underline{B} + A \cdot C.$$

$$2) (A \rightarrow B) \rightarrow C = \overline{(\overline{A} + B)} \rightarrow C = \overline{\overline{A} + B} + C = A \cdot \overline{B} + C.$$

$$3) A+B \rightarrow \bar{C} = (A+B) \rightarrow \bar{C} = \overline{A+B} + \bar{C} = \bar{A} \cdot \bar{B} + \bar{C}$$

④ $(\bar{x} \rightarrow z) \cdot (y + z) = (x + z) \cdot (y + z) = z + x \cdot y$

5) $X \rightarrow (Y \rightarrow Z) = X \rightarrow (\bar{Y} + Z) = \bar{X} + \bar{Y} + Z$

$$6) (\overline{D \cdot C}) \cdot (\overline{B \cdot C}) = (D + C) \cdot (B + C) = C + B \cdot D$$

Заметим, что уравнения 14,6 имеют бозон вид:

$$F = X_1 + X_2 \cdot X_3, \text{ где } X_1, X_2, X_3 - \text{ независимые}$$

Омбел: 1, 4, 5.

См. дружю стражну.



ШИФР 20856

~~Задача 3~~

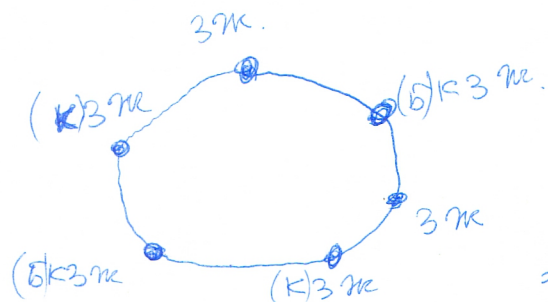
~~Кол-во всех символов в сообщении, включая пробелы и запятую - 69.~~

Задача 4.

Введем обозначения
Б - белый
К - красный
З - зеленый
С - синий.

Посмотрим какие возможны варианты без синего цвета, т.к. он используется 1.

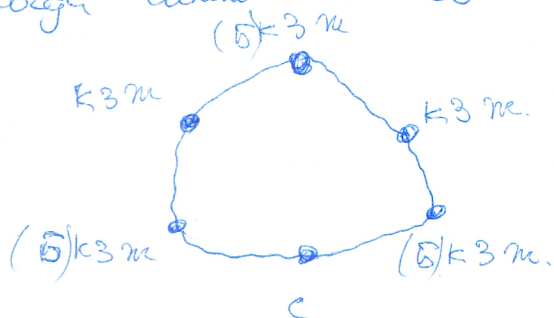
1)



Как видно, при таком распо-
тении ни один два одинаковых
цвета не стоят рядом.

⇒ Вариантов $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 3 = \underline{576}$
только 1 раз.

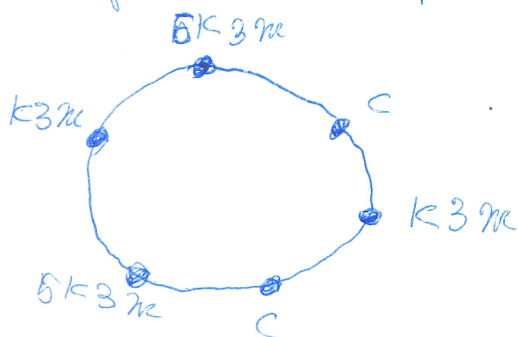
2) Когда синий используется



Вариантов:

$$4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 = \underline{576}$$

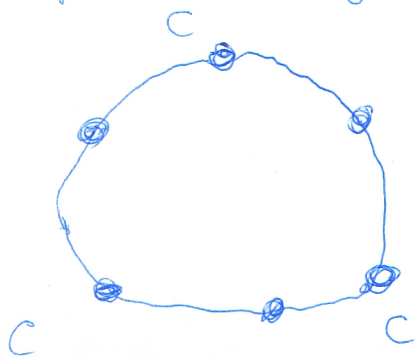
3) С - встречается 2 раза



Вариантов:

$$4 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 = \underline{144}$$

4) Вариант когда



С встречается 3 раза невозможен

С должен идти через один, т.к.
цвета должны чередоваться по условию.
Остается 3 позиции, но ~~они~~ известны
по условию из алфавита (БКЗ) и
используются в паре, а так
как 3 позиции, то останется
цвет без пары



ШИФР 20856.

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Задача 4 продолж.

5) С выретаем 4, 5, 6 раз не может, т.к. тогда не будут соблюдаться условия, что два одинаковых числа не должны стоять рядом.

⇒ кол-во вариантов получается из (1), (2), (3) пункта

$$576 + 576 + 144 = 1296,$$

Ответ: 1296.

Задача 6

проинтерпретируем разряды в числе 201201211

Заметим, что 8, 6, 5, 3, 2, 0 разряды во всех "категориях" совпадают.

Предположим, что

Временно уберем эти числа, получим

001	110	210	202	111
001	011	112	212	102
000	020	110	102	210

Т.к. нет цифр больше 2-х, предположим, что числа записаны в троичной системе счисления.

В переводим числа из 3-й в 10-ю.

1	12	21	20	13
1	4	14	23	11
0	6	12	11	21

Добавим те цифры, которые убрали (предварительно переведем в десятичную систему счисления).

$$1 \cdot 3^0 + 2 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^3 + 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^5 = 14383$$

Теперь этот результат нужно добавить к числам, которые написаны выше.

Получим 5 пятизначных чисел, соединяя поштучно 25-значные числа. Но по условию кол-во цифр должно быть четным.

Значит переводим в систему счисления из основания 4. в сис. с осн 10.



ШИФР 20856.

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Получили числа

Задача 6 продолжение

1 20 36 34 21

1 5 22 38 18

0 8 20 18 36.

Также добавили сумму "удвоенных" цифр

$$1 + 4^0 + 2 \cdot 4^1 + 4^2 + 2 \cdot 4^3 + 4^4 + 2 \cdot 4^5 = 67115105.$$

Прибавляя полученные 5-ые 8-ые значения цифр, создавая

получаем 40-значное число $\Rightarrow$ содержит

десять кодов цифр

Добавляя эти числа, получим:

67115106 67115125 67115141

67115139

67115126

67115123

67115106 67115110 67115127

67115143

67115105 67115113 67115125

67115123

67115125

Ответ: 6711510667115125671151416711513967115126
6711510667115110671151276711514367115123
6711510567115113671151256711512367115125

Задача 1

5 последовательных востанов
Если возведем 2 в степень, то получим количество вариантов

1) $\underbrace{2}_1 \underbrace{2}_2 \underbrace{2}_3 \underbrace{2}_4 \underbrace{2}_5$

$$2^5 = 32 \text{ сообщения}$$

$$32 < 350$$

2) 3 востанов

3 3 3 3 3

$$3^5 = 243 \text{ сообщения}$$

$$243 < 350$$

3) ~~4~~ 4 востанов

4 4 4 4 4

$$4^5 = 2^{10} = 1024 \text{ сообщения}$$

Ответ: минимальное количество востановок цифр

Задача 3

Всего символов, включая пробелы и точку = 69
В кодировке UTF-32 один символ кодируется 32 битами. Получаем ~~всего~~ 1024 символа в 7-битном коде один

символ кодируется 7 битами. Разница

$$\frac{7}{8} \cdot 69 - \frac{7}{8} \cdot 5 \cdot 69 = \frac{7}{8} (69 \cdot 4) =$$

$$241,5 \text{ бит} = 30,1875 \text{ байт}$$

$$= 241,5 \text{ бит}$$

Ответ: 30,1875 байт