



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

$$E=mc^2$$



ШИФР 30856

Класс 10 Вариант 2 Дата Олимпиады 17.02.18.

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	0	15	15	25	10	75	семьдесят пять	SPK

N 1.

Ответ: 4.

✓

Почему Т.к. у нас есть 350 различных сигналов, то возведем, что каждый сигнал это число в n-системе счисления. Тогда $n^5 = 17,350$. Очевидно что двоичная и троичная системы слишком малы, рассмотрим четверичную систему:

$$n=4$$

$$4^6 \geq 351$$

$$2^{10} \geq 351$$

$$1024 \geq 351$$

Она нам подходит. Следовательно ответом

является 4 различные лампочки (при условии, что эти лампы светятся не).

N 2.

Ответ: 0011; 011100; 001011

На лабораторных часах указано 4 часа 39 минут 22 секунды, следовательно в данный момент ^{время} задержка на часах гротка (в ~~10~~ CC_{10}) 3 часа 28 минут 11 секунда, из-за задержки в 4241 секунду.



$$(a+b)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 30856

N 3

Дано:

Решение:

$$I_1 = 7 \text{ байт}$$

$$V_1 = I_1 \cdot K = \frac{7 \cdot 69}{8} \approx 60 \text{ байт (по правилам мет. округления)}$$

$$I_2 = 32 \text{ байт}$$

$$V_2 = I_2 \cdot K = \frac{32 \cdot 69}{8} = 276 \text{ байт}$$

$$K = 69$$

$$\Delta V = ?$$

$$\Delta V = 276 - 60 = 216 \text{ байт}$$

Ответ: 216 байт.

N 4

Ответ: 8748 сообщений

Всего мы имеем шесть различных цветов и
направит иширование в котором из 5 различных
цветов только синий цвет в единичном количестве
это то означает, что

N 4.

Ответ: 8748 сообщений.

+

Мы можем отправить 2 вида сообщений:

1. В которых нету синего цвета и в которых он есть.
Для тех сообщений в которых есть синий цвет (а он обязан
занять 2 лампочки, т.к. иначе у нас останется один
синий цвет) существует 480 вариантов сообщений, а
для тех в которых нету синего цвета. 8748 вариантов.

ШИФР 30 856

№5.

Ответ: 146.

Решение: Для начала необходимо упростить все 6 выражений.

$$\begin{array}{ll}
 1) B + (A \cdot C) & 4) Z + (K \cdot G) \\
 2) A \cdot \bar{B} + C & 5) \cancel{Z + K + Z} = Z + K + Z \\
 3) A + \bar{B} + \bar{C} & 6) C + (B \cdot D)
 \end{array}$$

Среди них всех только записью обладают
1, 4 и 6 выражения.

№6.

- 1) Пусть приведённые числа запишем в CC_3
- 2) Заметим, что в каждом числе на 3, 6, 9 месте стоит 2.
Уберём их и будем считать, что это был системный сбой.
- 3) Заметим, что на каждом нечётном месте в записи числа стоит повторяющаяся единица. Уберём их.

4.

011	110	210	202	111	
001	011	112	212	102	✓
000	010	110	102	210	

- 4) Попробуем записать эти числа в CC_{10} слева на право
и справа на лево (имеется ввиду запись числа по переводу).

1. 1 12 21 20 13	2. 9 4 5 20 13
1 4 14 23 11	и 9 12 22 23 19
0 6 12 11 21	0 6 4 19 5.

6. Как мы видим чётное число цифр присоединяется
только во второй записи.

Ответ: 2 4 5 20 13
9 12 22 23 19
0 6 4 19 5