

ШИФР 32486

Класс 9 Вариант 5 Дата Олимпиады 25.02.2018

Площадка написания Воронеж ЛЭТИ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	5	0	15	25	0	55	пятьдесят и пять	<i>86</i>

Задача 1

В каждом из элементов массива отсутствуют цифры больше 4, значит эти числа в пятиричной системе счисления:

$$12242_5 = 2 \cdot 5^0 + 4 \cdot 5^1 + 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5^3 + 1 \cdot 5^4 = 2 + 20 + 50 + 250 + 625 = 947_{10}$$

$$12231_5 = 1 + 15 + 50 + 250 + 625 = \cancel{941} 941_{10}$$

$$12222_5 = 937_{10}$$

$$12204_5 = 929_{10}$$

$$12134_5 = 919_{10}$$

$$12121_5 = 911_{10}$$

$$12112_5 = 907_{10}$$

$$947 \quad 941 \quad 937 \quad 929 \quad 919 \quad 911 \quad 907$$

Ответ: этот массив состоит из простых чисел < 950
и > 900 , переведённых в пятиричную систему счисления. ✓

Задача 2

На часах указано время 02:24:22, из-за синхронизации на дроте время будет 02:21:46 (минус 156 с.).

Эти значения мы переводим в двоичную систему счисления:

$$46_{10} = 101110_2 \quad 21_{10} = 10101_2 \quad 2_{10} = 10_2$$

Далее подставляем эти данные под вид командной строки дрота

Ответ: 0010:010101:101110

ШИФР 32486

Задача 5

Поработав над сообщениями на черновике я выяснил, что сообщения под номерами 1, 3 и 4 почти идентичны:

$$1) (A \vee D) \rightarrow (\overline{B \wedge D}) = (\overline{A \vee D}) \vee (\overline{B \wedge D}) = (\overline{A} \wedge \overline{D}) \vee (\overline{B} \vee \overline{D})$$

$$3) (\overline{X \vee Z}) \vee (\overline{Y \wedge Z}) = (\overline{X} \wedge \overline{Z}) \vee (\overline{Y} \vee \overline{Z})$$

$$4) (B \wedge C) \rightarrow (\overline{A \wedge C}) = (\overline{B \wedge C}) \vee (\overline{A \wedge C}) = (\overline{B} \vee \overline{C}) \vee (\overline{A} \wedge \overline{C}) = (\overline{A} \wedge \overline{C}) \vee (\overline{B} \vee \overline{C})$$

Данные выражения отличаются лишь названиями переменных

Ответ: 1, 3, 4 ✓

Задача 4

Если я правильно всё понял, то последовательности создаются так:

- 1) 11
- 2) 211
- 3) 32211
- 4) 4332211
- 5) 544332211
- 6) 65544332211
- и т.д.

~~В таком случае что ~~подраз~~ подразумевается под выражением "подстрока" "11"?~~

~~Если это то, что я подчеркнул, то подстрока "11" входит в последовательности с первой по тринадцатую 18 раз~~

(в последовательностях с первой по десятую по одному разу, в ~~по~~ одиннадцатой последовательности 2 раза, в последовательностях 12 и 13 по 3 раза).

Ответ: 18 раз.