



ШИФР 30394

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 27.02.2018

Площадка написания Байконур АЭТИ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	3	10	15	10	20	0	58	пятьдесят восемь	gle

N1.

3501 3515 3541 3543 3551 3555 4021

Все цифры всех чисел ≤ 5 . Очевидно они записаны в 6-ой системе счисления. Переведём их в 10-ую систему счисления:

~~$$3501_6 = 1 \cdot 6^0 + 0 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 1 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 769_{10}$$~~

~~$$3515_6 = 5 \cdot 6^0 + 1 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 5 + 6 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 779_{10}$$~~

~~$$3541_6 = 1 \cdot 6^0 + 4 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 1 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 793_{10}$$~~

~~$$3543_6 = 3 \cdot 6^0 + 4 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 3 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 795_{10}$$~~

~~$$3551_6 = 1 \cdot 6^0 + 5 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 1 + 5 \cdot 6 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 799_{10}$$~~

~~$$3555_6 = 5 \cdot 6^0 + 5 \cdot 6^1 + 5 \cdot 6^2 + 3 \cdot 6^3 = 5 + 5 \cdot 6 + 5 \cdot 36 + 3 \cdot 126 = 803_{10}$$~~

~~$$4021_6 = 1 \cdot 6^0 + 2 \cdot 6^1 + 4 \cdot 6^2 + 1 \cdot 6^3 = 1 + 2 \cdot 6 + 4 \cdot 36 + 1 \cdot 126 = 847_{10}$$~~

$$3501_6 = 1369_{10}$$

$$3515_6 = 1379_{10}$$

$$3541_6 = 1393_{10}$$

$$3543_6 = 1395_{10}$$

$$3551_6 = 1401_{10}$$

$$3555_6 = 1403_{10}$$

$$4021_6 = 1597_{10}$$

все числа нечетные



ШИФР 30394

12.

Время на часах: 1:34:38

$$1:34:(38+136) = 1:34:174 = 1:36:54$$

$$1_{10} = 1_2$$

$$36_{10} = 100100_2$$

$$54_{10} = 110110_2$$

$$\begin{array}{r} 36 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \\ 1 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \\ 1 \overline{) 12} \\ 1 \overline{) 12} \\ 1 \overline{) 12} \\ 0 \overline{) 12} \end{array}$$

Ответ: 0001:100100:110110. ✓

13.

$$1) 47 \cdot 10 = 470 \text{ бит}$$

$$2) 47 \cdot 32 = 1504 \text{ бит}$$

$$1504 - 470 = 1034 \text{ бит}$$

$$\begin{array}{r} 1034 \overline{) 129,25} \\ 8 \overline{) 129,25} \end{array}$$

129,25 байт

Ответ: 130 байт.

$$\begin{array}{r} 23 \\ - 16 \\ \hline 74 \\ - 72 \\ \hline 2 \\ - 2 \\ \hline 0 \end{array}$$

✓

14.

1. 1

2. 121

3. 12(13)121 13 - 1 раз

4. 12(13)121412(13)121 13 - 2 раза

5. 12(13)121412(13)121512(13)121412(13)121 13 - 4 раза

14. 13 - $2^{14-3} = 2^{11} = 2048$ раз

запись числа на n -ой позиции происходит следующим образом:
сначала пишет предыдущее затем n затем предыдущее.



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

$$E = mc^2$$



ШИФР 30394

15.

$$1. A \rightarrow (\bar{B} \vee C) = \bar{A} \vee (\bar{B} \vee C) = \bar{A} \vee \bar{B} \vee C$$

$$2. A \vee B \rightarrow \bar{C} = A \vee \bar{B} \vee \bar{C}$$

$$3. (A \wedge B) \rightarrow C = \overline{A \wedge B} \vee C = \bar{A} \vee \bar{B} \vee C$$

$$4. x \rightarrow (y \rightarrow z) = x \rightarrow (\bar{y} \vee z) = \bar{x} \vee \bar{y} \vee z$$

Ответ: 1 3 4.

±