Стеценко Дарья 0362

Варіант 18

N	Ответы
1	ФУНТ
2	С: 111 ; Т: 010 ; У: 110 ; Ф: 100 ; Х: 011 ; Ц: 101 ; Ч: 00
3	166
4	(2, 1, 3)

№1

$e = 11$
$m = 133$
$(29, 91, 22, 20)$
$\{2; 33\}$ ~~ё~~

① $de \equiv 1 \bmod \varphi(m)$

$\varphi(133) = \varphi(7) \cdot \varphi(19) = 6 \cdot 18 = 108$

$11d = 1 \bmod 108$

$11d + 108y = 1$

p	11	108	11	9	2	1	0
q		0	9	1	4	2	
d	1	0	1	-9	10	-49	

$d = -49 \bmod 108 = 59$

$d = 59$

② $29^{59} \bmod 133 = 22 \to$ Ф

$91^{59} \bmod 133 = 21 \to$ У

$22^{59} \bmod 133 = 15 \to$ Н

$20^{59} \bmod 133 = 20 \to$ Т

Ответ: ФУНТ

№2

С: 75 Т: 16 У: 70 Ф: 31 Х: 19

Ц: 60 Ч: 83

① 83(Ч) 75(С) 70(У) 60(Ц) 31(Ю) 19(Х) 16(Т)

35(ХТ) 83(Ч) 75(С) 70(У) 60(Ц) 31(Ю)

91(ЦЮ) 35(ХТ) 83(Ч) 75(С) 70(У)

145(СУ) 91(ЦЮ) 35(ХТ) 83(Ч)

118(ХТЧ) 145(СУ) 91(ЦЮ)

236(СУЦЮ) 118(ХТЧ)

1 0

② 0(ХТЧ) 1(СУЦЮ)

0(ХТЧ) 10(ЦЮ) 11(СУ)

00(Ч) 01(ХТ) 10(ЦЮ) 11(СУ)

00(Ч) 01(ХТ) 10(ЦЮ) 110(У) 111(С)

00(Ч) 01(ХТ) 100(Ю) 101(Ц) 110(У) 111(С)

00(Ч) 010(Т) 011(Х) 100(Ю) 101(Ц) 110(У) 111(С)

③ 111(С) 010(Т) 110(У) 100(Ю) 011(Х) 101(Ц) 00(Ч)

Ответ: С: 111 Ю: 100 Ч: 00
Т: 010 Х: 011
У: 110 Ц: 101

№3

Код Грея: 11110101
0 1 2 3 4 5 6 7

0: 1

1: 1+1=0

2: 1+1+1=1

3: 1+1+1+1=0

4: 1+1+1+1+0=0

5: 1+1+1+1+0+1=1

6: 1+1+1+1+0+1+0=1

7: 1+1+1+1+0+1+0+1=0

$$\overset{7}{1}\overset{6}{0}\overset{5}{1}\overset{4}{0}\overset{3}{0}\overset{2}{1}\overset{1}{1}\overset{0}{0}{}_2 = 128+32+4+2 = 130+36 = 166$$

Ответ: 166

№4

$\ell = 3 \quad \mathbb{Z}_5 \qquad 2,\ 1,\ 3,\ 2,\ 4$

y	x	
		$q_0 + q_1 x + q_2 x^2 + q_3 x^3 = (x-d)y$
2	0	$x=0:\ q_0 = -2d \quad (1)$
1	1	$x=1:\ q_0 + q_1 + q_2 + q_3 = (1-d)\cdot 1 \quad (2)$
3	2	$x=2:\ q_0 + 2q_1 + 4q_2 + 3q_3 = (2-d)\cdot 3 \quad (3)$
2	3	$x=-2:\ q_0 - 2q_1 + 4q_2 - 3q_3 = (-2-d)\cdot 2 \quad (4)$
4	4	$x=-1:\ q_0 - q_1 + q_2 - q_3 = (-1-d)4 \quad (5)$

$$\begin{cases} q_0 = -2d \\ q_0 + q_1 + q_2 + q_3 = 1 - d \\ q_0 + 2q_1 + 4q_2 + 3q_3 = 1 - 3d \\ q_0 - 2q_1 + 4q_2 - 3q_3 = 1 - 2d \\ q_0 - q_1 + q_2 - q_3 = 1 - 4d \end{cases}$$

1) $$\left.\begin{matrix} 2q_0 + 2q_2 = 2 - 5d \\ 2q_0 + 8q_2 = 2 - 5d \end{matrix}\right\} \Rightarrow 2q_0 + 2q_2 = 2q_0 + 8q_2$$

$$q_2 = 0$$

2) $$\begin{cases} q_0 = -2d \\ q_0 + q_1 + q_3 = 1 - d \\ q_0 + 2q_1 + 3q_3 = 1 - 3d \\ q_0 - 2q_1 - 3q_3 = 1 - 2d \\ q_0 - q_1 - q_3 = 1 - 4d \end{cases}$$

$$2q_0 = 2 - 5d$$

$$-4d = 2 - 5d$$

$$d = 2 \Rightarrow q_0 = -4 = 1$$

$$-4 + q_1 + q_3 = 1 - 2$$

$$q_1 = 3 - q_3 \Rightarrow -4 + 2(3 - q_3) + 3q_3 = 1 - 6$$

$$-4 + 6 - 2q_3 + 3q_3 = -5$$

$$q_3 = -7 = 3$$

$$\Rightarrow q_1 = 3 - 3 = 0$$

$q_0 = 1 \quad q_1 = 0 \quad q_2 = 0 \quad q_3 = 3 \quad d = 2$

$x - 2 = x + 3$

$$
\begin{array}{l|l}
-\;3x^3 + 0\cdot x^2 + 0\cdot x + 1 & x+3 \\
\quad 3x^3 + 4x^2 & \overline{3x^2 + x + 2} \\
\hline
\qquad -\;1x^2 + 0x & \\
\qquad\quad 1\cdot x^2 + 3x & \\
\hline
\qquad\qquad -\;2x + 1 & \\
\qquad\qquad\quad 2x + 1 & \\
\hline
\qquad\qquad\qquad 0 &
\end{array}
$$

$(2, 1, 3)$ - Ответ