

① $1253_8 = 1010101011_2 \Rightarrow 4 \text{ куща.}$

Ответ: 4.

② $(\bar{x} \cdot y \cdot z) + (\bar{x} \cdot y \cdot \bar{z}) + (\bar{x} \cdot \bar{y} \cdot \bar{z}) = 1.$

$x=0$ во всех случаях \Rightarrow переменная №2 - это x . Методом подбора узнаем, что переменная 1 - y , переменная 3 - z .

Ответ: yxz .

③ П6 - В $E \rightarrow A \rightarrow B = 15 + 20 = 35$

П4 - К $E \rightarrow K \rightarrow B = 5 + 25 = 30$

П2 - Е

П7 - А

П3 - Р

$E \rightarrow K \rightarrow P \Rightarrow B = 5 + 10 + 10 = 25$

Ответ: 25

④ Ответ: 1202

⑤ Наименьшие код для еще трех букв: 110, 1110, 1111.

Тогда сумма длин = $1 + 2 + 3 + 4 = 14$.

Ответ: 14.

⑥ Подходит число 46, двоичная запись которого - 101110_2

Ответ: 46.

⑦ $C_1 - 2 \cdot B_1^2 = \frac{B_1^3 - 4}{A_1} = C_1 - 8 \cdot B_1$

$35 - 2 \cdot B_1^2 = 35 - 8 \cdot B_1$

$8B_1 - 2 \cdot B_1^2 = 0$

$4B_1 = B_1^2$

$B_1 = 4$

Ответ: 4.

⑧

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 33 | 66 | 99 | 132 | 165 | 198 | 231 | 264 | 297 | 330 | 363 | 396 |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |

Ответ: 60.

⑨ $\frac{128 \cdot 128 \cdot 7}{2^3 \cdot 2^{10}} = \frac{2^7 \cdot 2^7 \cdot 7}{2^{13}} = \frac{2^{14} \cdot 7}{2^{13}} = 14 \text{ Кбайт}$

Ответ: 14

⑩ $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 162$

Ответ: 162

① $F(5) = 2$

$F(4) = F(12) + F(7) + F(5) = 6 + 3 + 2 = 11$

$F(3) = F(9) + F(6) + F(4) = 4 + 3 + 11 = 18$

$F(12) = F(6) + F(5) + F(3) = 3 + 2 + 18 = 23$

Ответ: 23

② $170 = 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^1$

$248 = 2^7 + 2^6 + 2^5 + 2^4 + 2^3$

$$\begin{array}{r} \times 10101010 \\ 11111000 \\ \hline 10101000 \end{array}$$

$10101000_2 = 168_{10}$

⇒ EBGA

Ответ: EBGA.

③ 12 символов ≈ 4 бита для одного символа

4 · 15 = 60 бит ≈ 8 байт для парам

300 : 20 = 15 байт на каждого

15 - 8 = 7 байт

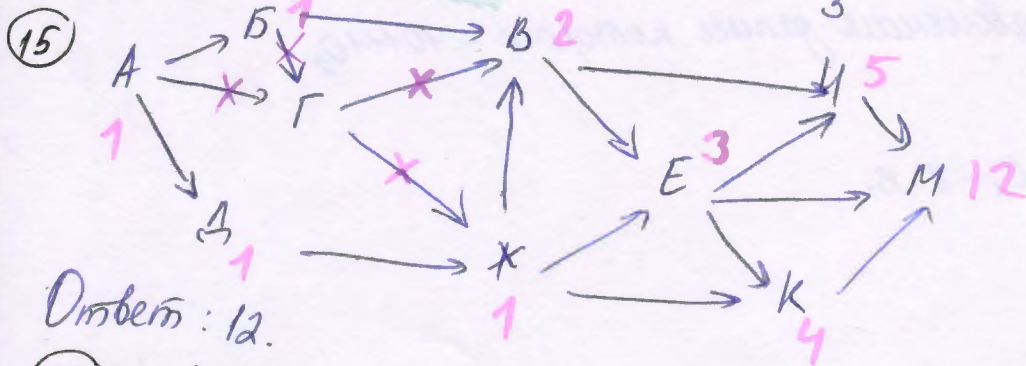
Ответ: 7.

④ $\underbrace{444,444,444}_8 \underbrace{555,555,555,555}_8$

$\underbrace{8444,444}_8 38$

$\underbrace{888}_3 38 = 338$

Ответ: 338



Ответ: 12.

⑥ $2^{4032} - 2^{2018} + 2^{2400} - 2^6 - 2^4 = (2^{4032} + 2^{2400}) - (2^{2018} + 2^6 + 2^4)$

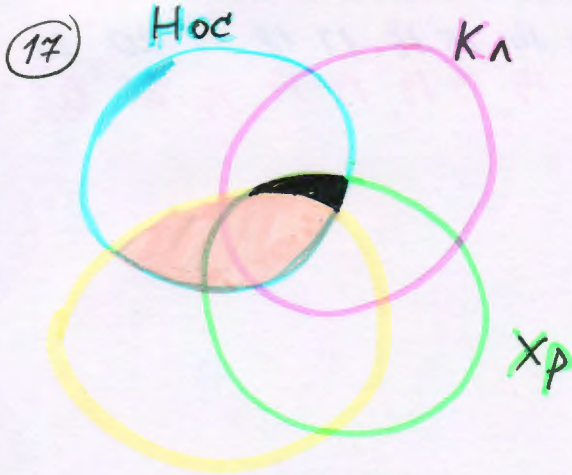
$$\begin{array}{r} 100 \dots 000 \\ + \quad \times 4032 \\ \hline 100 \dots 000 \\ \times 2400 \\ \hline 10000 \dots 0 \\ \times 1631 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1000 \dots 00 \\ \times 2018 \\ \hline 100 \dots 00 \\ \times 2011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 10 \dots 00 \dots 00 \\ \times 2011 \\ \hline 100 \dots 000 \\ \times 2011 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 10000 \dots 0 \\ \times 1631 \\ \hline 1000 \dots 0 \\ \times 2401 \\ \hline 1000 \dots 0 \\ \times 2400 \end{array}$$

⇒ 1 + 381 + 1 + 2011 + 1 = 2395



Часть, закрашенная оранжевым цветом - искомая. Часть, закрашенная черным $= 436 - 68 = 368$
 Тогда оранжевая часть $= 570 - 368 = 202$.

Ответ: 202

Нога

18 Упростим:

$$\text{НЕ ДЕЛ}(x, A) + \text{ДЕЛ}(x, 21) + \text{ДЕЛ}(x, 35) = 1$$

Наименьшее число A , при котором выражение будет всегда истинно - 21, т.к. число либо делится на 21 (условие 2), либо нет (условие 1) \Rightarrow истинна будет при любом значении x .

Ответ: 21

19 Первоначально $A[0] = 4$. $3 < 4 \Rightarrow A[0] = 3$. $c = 1$. Затем $0 < 3$, $c = 2$. Больше чисел, меньших 0, нет.

Ответ: 2.

20 Цикл повторяется 3 раза \Rightarrow трехзначное число.

$$120 = 4 \cdot 5 \cdot 6$$

$$6 \cdot \underline{8} = 48 \quad 48 + 5 = 53 \quad 53 \cdot 8 = 424 \quad 424 + 4 = 428$$

таких образцов, 4, 5 и 6 - остатки числа 428 от деления на 8 (3 раза)

Ответ: 428.

21 При $k = 12$ программа выводит 2. В других случаях программа может вывести такой же результат при:

1. $i = 2$.

$$\text{if } (f(2) - k \leq f(1))$$

$$k = 7, 8$$

2. $i = 3$

$$\text{if } (f(2) - k > f(1)).$$

$$k = 12, 11, 10, 9$$

Ответ: 6

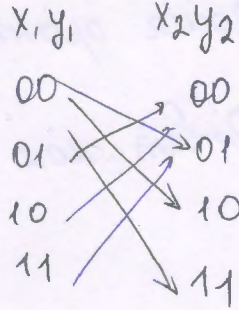
22) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 1 2 2 4 4 6 6 10 10 14 14 14 14 14 14 14 14 14 28 28

Одвет: 28

23) Условие:

$$x_1 + y_1 \equiv \overline{x_2 \cdot y_2}$$

| x_1, y_1 | x_2 | y_2 |
|------------|-------|-------|
| 0 0 | 0 | 0 |
| 0 1 | 0 | 0 |
| 1 0 | 0 | 0 |
| 1 1 | 0 | 0 |



| | x_1, y_1 | x_2, y_2 | x_3, y_3 | x_4, y_4 | x_5, y_5 | x_6, y_6 | x_7, y_7 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 00 | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 27 | 27 |
| 01 | 1 | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 27 |
| 10 | 1 | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 27 |
| 11 | 1 | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 27 |

$$27 \cdot 4 = 108$$

Одвет: 108