

Вариант 1.

- 1) Дано: $a = EB_{16}$, $b = 355_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

а) 11101010_2 ; б) 11101110_2 ; в) 11101100_2 ; г) 11101011_2 .

X	Y	Z	F
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	1	0
0	1	0	1

- 2) Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа).
Какое выражение соответствует F?

а) $X \vee \neg Y \wedge Z$ б) $\neg X \vee Y \vee Z$ в) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ г) $(X \vee Y) \wedge \neg Z$

- 3) В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных и строчных английских букв и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 20 автомобильных номеров.

а) 160 байт б) 120 байт в) 100 байт г) 80 байт

- 4) Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 5. Система команд Кузнечика:

Вперед 7 – Кузнечик прыгает вперёд на 7 единиц,

Назад 4 – Кузнечик прыгает назад на 4 единицы.

Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 4», чтобы Кузнечик оказался в точке 35?

- 5) Определите значение переменных **a** и **b** после выполнения следующего фрагмента программы:

a := 4268;

b := (a mod 1000)*10;

a := a div 1000 + b;

- 6) По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 224.251.23.133 Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
255	240	252	224	133	23	8	0

- 7) Организовать регулярный цикл для 20 значений аргумента x , изменяющегося от -1 с шагом $0,5$. Вычислить и распечатать значения z для каждого x , найти сумму тех значений z , для которых $x > 2$

$$Z = \begin{cases} \lg(1+x) + x^3, & \text{если } 0 \leq x \leq 4 \\ \cos(x+\pi), & \text{если } x < 0 \\ e^{2-x} + \sqrt[4]{1+x}, & \text{если } x \geq 4 \end{cases}$$