Богданова Мария P3118

Домашнее задание №1.

Вариант 2.

$A = 200$; $B = 0{,}008$; $R = C1B80000$;

$S = 3C400000$

1. а) BCD: 200 → 0000.0010 0000.0000

б) ASCII: 200 → 0011.0010 0011.0000 0011.0000

2. $(200)_{10} = (11001000)_2$

$A = 0.00000000\,11001000$

$[A]_{пр} = 1.00000000\,11001000$ - прямой код

$[-A]_{об} = 1.11111111\,00110111$ - обратный код

$+ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad 1$

$[-A]_{доп} = 1.11111111\,00111000$ - дополнительный

отв

3.1) $(200)_{10} \to (C8)_{16}$

$P_A = 2$

$d = 64$

$A = (C8)_{16} = (0{,}C8)_{16} \cdot 16^2$

$X_A = P_A + d = 2 + 64 = 66 = (1000010)_2$

A в формате Ф1:

$A = 0.1000010.1100\,1000\,0000\,0000\,0000\,0000$

(+ | хар-ка | мантисса)

B в формате Ф1:

$(0{,}008)_{10} \approx (0{,}020C49BA)_{16} \approx (0{,}020C49C)_{16}$

$B = (0,020C49C)_{16} = (0,20C49C)_{16} \cdot 16^{-1}$

$P_B = -1 \qquad d = 64$

$X_B = P_B + d = 64 + (-1) = 63 = (0111111)_2$

ответ: $B = 0.\underbrace{011\ 1111}_{\text{ск-ка}}.0010\ 0000\ 1100\ 0000\ 0000\ 0000$

4.1) $(200)_{10} = (11001000)_2$

$A = (11001000)_2 = (0.11001)_2 \cdot 2^8$

$P_A = 8 \qquad d = 128$

$X_A = P_A + d = 8 + 128 = 136 = (10001000)_2$

A в формате Φ_2:

ответ: $A = 0.1000\ 1000.100\ 1000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000$

4.2) $B = (0,008)_{10} \approx (0,020C49C)_{16} =$

$= (0,0000\ 0010\ 0000\ 1100\ 0100\ 1010\ 1100)_2$

$B = (0,10\ 0000\ 1100\ 0100\ 1010\ 11)_2 \cdot 2^{-6}$

$P_B = -6 \qquad d = 128$

$X_B = -6 + 128 = 122 = (1111010)_2$

B в формате Φ_2:

ответ: $B = 0.0111\ 1010.000\ 0011\ 0001\ 0010\ 1011\ 0000$

5.1) $A = (11001000)_2$

$A = (11001000)_2 = 1,1001 \cdot 2^7$

$P_A = 7$, $d = 127$

$X_A = 7 + 127 = 134 = (10000110)_2$

A в формате Φ_3:

ответ:

A = 0.1000 0110. 100 1000 0000 0000 0000 0000

5.2) $B = (0,0000\ 00.10\ 0000\ 1100\ 0100\ 1010\ 1100)_2$

$B = (1,0\ 0000\ 1100\ 0100\ 1010\ 11)_2 \cdot 2^{-7}$

$P_B = -7$ $d = 127$

$X_B = -7 + 127 = 120 = (1111000)_2$

B в формате Φ_3:

ответ:

B = 0.0111 1000. 000 0011 0001 0010 1011 0000

6.1) R = C1B80000

разрядная сетка Ф1.

1.100 0001.1011 1000 0000 0000 0000 0000

y - отрицательно, X_y = ~~отрицательно~~ 64 + 1 = 65

$P_y = X_y - 64 = 65 - 64 = 1$

$y = (-0,1B8)_{16} \cdot 16^1 = (-1,B8)_{16}$

ответ: $y = (-1,71875)_{10}$

6.2) 0.011 1100.0100 0000 0000 0000 0000 0000 0000 (порядковая сетка 1+)

$P_Z = X_Z - 64 = 60 - 64 = -4$

$Z = 0{,}4 \cdot 16 \cdot 16^{-4} = (0{,}00004)_{16}$

ответ: $Z \approx (0{,}000003815)_{10}$

7.1) R на φ_2

1100 00011.011 1000 0000 0000 0000 0000

$P_V = X_V - 128 = 131 - 128 = 3$

$V = (-0{,}10111)_2 \cdot 2^3 = (-101{,}11)_2$

ответ: $V = (-5{,}75)_{10}$

7.2) W на φ_2

0.011 11000.100 0000 0000 0000 0000 0000

$P_W = X_W - 128 = 120 - 128 = -8$

$W = (0{,}11)_2 \cdot 2^{-8} = (0{,}00000000011)_2$

ответ: $W \approx (0{,}00293)_{10}$

8.1) R на φ_3

1.100 00011.011 1000 0000 0000 0000 0000

$P_T = X_T - 127 = 131 - 127 = 4$

$T = -(1{,}0111)_2 \cdot 2^4$

ответ: $T = -(10111)_2 = -(23)_{10}$

8.2) 0.011 11000.100 0000 0000 0000 0000 0000

$P_Q = X_Q - 127 = 120 - 127 = -7$

$Q = (1{,}1)_2 \cdot 2^{-7} = (0{,}0000001 1)_2 \approx (0{,}01172)_{10}$ ответ: