

به نام خدا

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

دانشکده‌ی مهندسی برق و کامپیوتر

تاریخ تحویل: سه‌شنبه ۲۹ مهر

پاسخ‌نامه تکلیف دوم - پاییز ۱۳۹۳



۱. اعداد اعشاری زیر را به فرم استاندارد IEEE754 برده و در مبنای ۱۶ نمایش دهید .

A. -12/625

$$\begin{aligned} -12.625 &= (-1100.1010)_2 = (-1.100101 \times 2^3)_2 \\ 0xC14A0000 &= 1100\ 0001\ 0100\ 1010\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000 \end{aligned}$$

B. 1088.125

$$\begin{aligned} (1088.125)_{10} &= (10001000000.001)_2 = (1.0001000000001 \times 2^{10})_2 \\ 0x44880400 &= 01000100\ 10001000\ 00000100\ 00000000 \end{aligned}$$

C. 274.225

$$\begin{aligned} (274.225)_{10} &= (100010010.0011100110011)_2 = (1.000100100011100110011 \times 2^8)_2 \\ 0x43891CCD &= 01000011\ 10001001\ 00011100\ 11001101 \end{aligned}$$

D. 379.762

$$\begin{aligned} (379.762)_{10} &= (101111011.110000110001001)_2 = (1.01111011110000110001001 \times 2^8)_2 \\ 0x43BDE189 &= 01000011\ 10111101\ 11100001\ 10001001 \end{aligned}$$

E. -214.738

$$\begin{aligned} (-214.738)_{10} &= (-11010110.101111001110)_2 = (-1.1010110101111001110 \times 2^7)_2 \\ 0xC356BCEE &= 11000011\ 01010110\ 10111100\ 11101110 \end{aligned}$$

F. -64.625

$$\begin{aligned} (-64.625)_{10} &= (-1000000.101)_2 = (-1.000000101 \times 2^8)_2 \\ 0xC2814000 &= 11000010\ 10000001\ 01000000\ 00000000 \end{aligned}$$

۲. اعداد زیر در قالب استاندارد عدد اعشاری IEEE754 می‌باشند. آنها را به مبنای ده ببرید. (با دقت چهار رقم اعشار)

A. C050100000000000

$$\begin{aligned} 0xC050100000000000 &= 1\ 1000000\ 01010000\ 00010000\ 00000000\ 00000000\ 00000000\ 00000000 \\ &= (-64.2500)_d \end{aligned}$$

B. ABC0110110100000

$$\begin{aligned} 0xABC0110110100000 &= 1\ 0101011\ 11000000\ 00010001\ 0000000100010000\ 00010000\ 00000000\ 00000000 \\ &= (-5.8763 \times 10^{98})_d \end{aligned}$$

C. EC111BA011010000

$$\begin{aligned} 0xEC111BA011010000 &= 11101100\ 00010001\ 00011011\ 10100000\ 00010001\ 00000001\ 00000000\ 00000000 \\ &= (-3.5995 \times 10^{212})_d \end{aligned}$$

D. 01AE1001

$$0x01AE1001 = 00000001\ 10101110\ 00010000\ 00000001 = (6.3940 \times 10^{-38})_d$$

E. ABCDEF11

$$0xABCDEF11 = 10101011\ 11001101\ 11101111\ 00010001 = (-1.4632 \times 10^{-12})_d$$

F. 0011EF00

$$0x0011EF00 = 00000000\ 00010001\ 11101111\ 00000000 = (1.6469 \times 10^{-39})_d$$

۳. اعداد زیر را از قالب استاندارد IEEE 754 به مبنای ۱۶ ببرید:

A. AABCDEF11

$$(AABCDEF11)_{IEEE754} = (-0.0896BC)_{16}$$

B. 10000000

$$(10000000)_{IEEE754} = (0)_{16}$$