

參考解答

計算機概論 (10/02 小考)

學號: _____ 姓名: _____ 系級: _____

請計算出以下的 IEEE-754 單倍精準數。(請寫出詳細過程)

一、1.625

$$1.625_{10} \Rightarrow 1.101_2 \times 2^0$$

$$0 + 127 = 127$$

$$\Rightarrow 1111111$$

$$\text{補足 8 bit} \Rightarrow 01111111$$

$$\begin{array}{r} 0.625 \\ \times 2 \\ \hline 1.250 \\ \times 2 \\ \hline 0.500 \\ \times 2 \\ \hline 1.000 \end{array}$$

$$\text{IEEE754} \quad \underbrace{0}_{1} \quad \underbrace{01111111}_8 \quad \underbrace{101000000000000000000000}_{23}$$

10% 20% 20%

二、125.5

$$125.5_{10} \Rightarrow 1111101.1_2$$

$$\Rightarrow 1.1111011 \times 2^6$$

$$6 + 127 = 133$$

$$\Rightarrow 10000101$$

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ \times 2 \\ \hline 1.0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 125} \\ \underline{240} \\ 2 \overline{) 62} \\ \underline{124} \\ 2 \overline{) 31} \\ \underline{62} \\ 2 \overline{) 15} \\ \underline{30} \\ 2 \overline{) 7} \\ \underline{14} \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{6} \\ 2 \overline{) 1} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{IEEE754} \quad \underbrace{0}_{1} \quad \underbrace{10000101}_8 \quad \underbrace{111101100000000000000000}_{23}$$

10% 20% 20%