

國立高雄師範大學 100 學年度碩士班招生考試試題

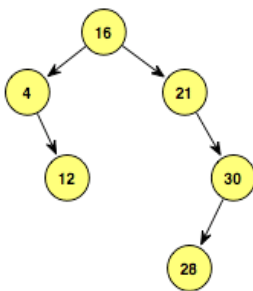
(請用藍、黑色筆作答，以其他顏色或鉛筆作答者不予計分)

系所別：資訊教育研究所

科 目：計算機概論 (第 1 頁，共 2 頁)

一、假設二元樹的根節點在第零階，則二元樹的第三階的最多能有多少節點？(10%)

二、以下的二元樹若要插入 19 的話，要放此二元樹的哪裡？請畫圖更新此二元樹。(10%)



三、有一數列 (list) 如下。前兩個數已經使用插入排序法 (insertion sort algorithm) 排序。若使用插入排序法，請問接下來的三輪的數列為何？請將排序過程寫在以下表格。(10%)

3 13 7 26 44 23 98 57

| Iteration | List | | | | | | | |
|-----------|------|----|---|----|----|----|----|----|
| | 3 | 13 | 7 | 26 | 44 | 23 | 98 | 57 |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |

四、使用階乘演算法 (factorial algorithm) 的遞迴的定義 (recursive definition) 來找出六階層 (6!) 的每一個步驟的求值過程。(10%)

$$\text{Factorial}(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n = 0 \\ n \times \text{Factorial}(n - 1) & \text{if } n > 0 \end{cases}$$

(背面有題)

系所別：資訊教育研究所

科 目：計算機概論（第 2 頁，共 2 頁）

五、將以下二位元（binary notation）IP 位址轉換成點十進位（dotted-decimal notation）表示法。（10%）

- a. 01111110 11110001 01100111 01111111
- b. 10111111 11011100 11100000 00000101
- c. 00011111 11110000 00111111 11011101
- d. 10001111 11110101 11000011 00011101
- e. 11110111 10010011 11100111 01011101

六、網際網路是一個非常龐大複雜的網路，它是藉由一些通訊協定作為傳遞訊息的基準。請問目前在 Internet 上常用的通訊協定有哪些？它主要的作用是什麼？（10%）

七、目前網路上的商務活動千變萬化，請根據商務活動的參與者類型以及起始點，將電子商務的類型加以區分並詳細說明之。（10%）

八、利用 Huffman 編碼方法，找出 AABBBBCCDDDDDD 字串之最小編碼長度為多少位元（bits）。（10%）

九、請解釋下列名詞：（20%）

- 1. 社群媒體
- 2. 雲端運算
- 3. 網路成癮
- 4. 虛擬社群