

國立中央大學 106 學年度碩士班考試入學試題

所別： 企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據庚組(一般生)
企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據辛組(一般生)

共 2 頁 第 1 頁

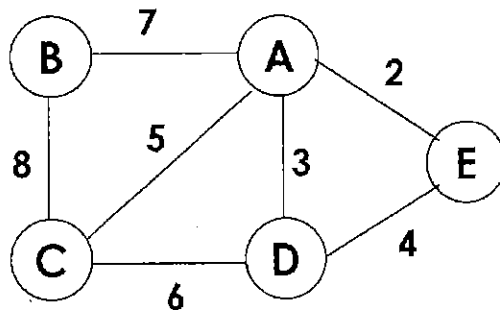
科目： 計算機概論

本科考試禁用計算器

*請在答案卷 內作答

【非選擇題】

- [10 分] 給定一組數字 {56, 11, 10, 15, 12, 23, 31, 40}，請使用快速排序法(Quick sort) 對其進行排序。請詳列求解過程。
- [10 分] 如圖所示之具有加權值的圖，其最小擴張數 (minimum cost spanning tree) 的加權值為何？請說明你的答案與求解過程。



參考用

- [10 分] 三維陣列 A 的宣告為 $A(3 \text{ To } 20, -5 \text{ To } 10, 2 \text{ To } 15)$ ，若 $A(3, -5, 2)$ 為其第一個元素， $A(4, -5, 2)$ 為其第二個元素。請問 $A(5, 6, 7)$ 為第幾個元素？請說明你的答案與求解過程。
- [10 分] 如果數字與結果都以 8 位元 2 補數表示法表示，下列哪一個運算會產生溢位？請說明你的答案與理由。
 (A) $11010110 + 11110011$ (B) $00010110 + 11110011$
 (C) $11010110 + 11101111$ (D) $00010110 + 11101111$
- [10 分] 請利用下面的 Huffman 碼來編碼 BACBBBBAACAC 這個訊息。請說明你的答案與求解過程。
 B:0 A:10 C:11
- [10 分] 一有向圖 (directed graph) 的陣列表示法如下圖，其中陣列值代表邊(edge) 的長度。請問，從頂點 A 到頂點 B, C, D, E 的最短路徑距離分別為何？請說明你的答案與求解過程。

	A	B	C	D	E
A	0	5	3	10	1
B	999	0	999	999	999
C	999	1	0	5	999
D	999	2	999	0	999
E	999	999	999	1	0

注意：背面有試題

國立中央大學 106 學年度碩士班考試入學試題

所別： 企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據辛組(一般生)

共2頁 第2頁

科目： 計算機概論

本科考試禁用計算器

*請在答案卷 內作答

[10分]

7. 費氏(Fibonacci) 函數 $f(n)$ $\begin{cases} f(n-1)+f(n-2), & n > 1 \\ 1, & n = 1 \\ 0, & n = 0 \end{cases}$ 。請問， $f(10)$ 是多少？

請說明你的答案與求解過程。

8. [10分] 下列程式邏輯執行完畢後， a 、 b 、 c 、 d 的值分別為何？

```
int fun(int a; int b; int *c) {
    a=a-3;
    b=b+4;
    *c = *c+2;
    return (a+2)
}

void main(void) {
    int a=4, b=5, c=6, d;
    d=fun(a, b, &c);
}
```

9. [10分] 請問下列虛擬碼執行後， P 與 Q 的值分別為何？請說明你的答案與求解過程。

```
P = 2
Q = 3
do {
    P = P + 1
    if (P 為奇數) then
        Q = Q + 5
    else
        Q = Q + 2
} while (P < 12 and Q < 25)
```

10. [10分] A 與 B 為正整數，請設計一簡單計算機程式求 A 與 B 的最小公倍數。您可以使用任何一種程式語言；程式中必需清楚呈現資料結構、程式邏輯，並且注意程式語法的正確。