

109年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
109年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：電機工程

科目：計算機概論

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、有關電腦系統的記憶體與資料存取：

(一)什麼是記憶體階層 (memory hierarchy)？詳細說明其運作流程以及優點。
(15分)

(二)何謂存取的局部性 (locality of reference)？(10分)

二、有關 TCP/IP 協定組：

(一)分別說明下列工作是屬於 TCP/IP 協定組那一層的任务：

決定路徑 (route determination)、連接到傳輸媒介 (transmission media)、
提供服務給終端使用者 (end users)。(15分)

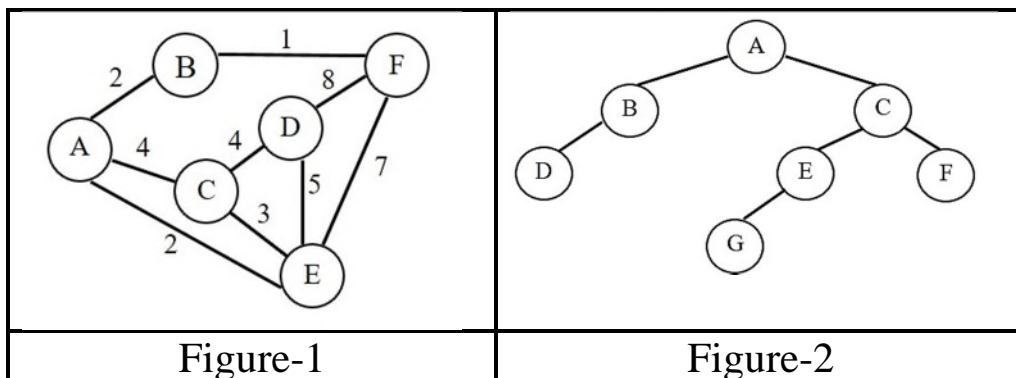
(二)TCP 協定、IP 協定分別屬於 TCP/IP 協定組的那一層？(10分)

三、有關圖形 (graph) 與樹狀結構 (tree structure)：

(一)何謂最小成本展開樹 (minimum-cost spanning tree, MCST)？(5分)

(二)如下列 Figure-1，由 6 個頂點 (node) 與 9 個邊 (edge) 組成。頂點之間的數字代表相鄰兩點的距離 (distance)，例如 A 與 B 的距離為 2。
計算出此圖形的 MCST 之總距離是多少？(10分)

(三)將下列 Figure-2 的二元樹進行後序追蹤 (post-order traversal)，其輸出的順序為何？(10分)



四、請回答下列問題：

- (一)如果執行下列 Figure-3 的 C 程式片段，以 n 表示最後計算出 counter 的值是多少？（15 分）
- (二)如果執行 Figure-4 的 C 程式片段，且輸入整數 35，則程式將會顯示什麼結果？（10 分）

01	#include <iostream>
02	int main ()
03	{
04	int i, j, n, counter;
05	scanf ("%d", &n) ;
06	counter = 0 ;
07	for (i = 0; i < n ; i ++)
08	for (j = i ; j < n ; j ++)
09	counter = counter + 1 ;
10	printf ("%d ", counter) ;
11	}
12	

Figure-3

01	#include <iostream>	13	while (i > 0) {
02	int main ()	14	printf ("%d", b[i-1]) ;
03	{	15	i--;
04	int i, a, b[20];	16	}
05	scanf ("%d", &a) ;	17	}
06	i = 0;	18	
07	while (a != 0) {		
08	b[i] = a % 2;		
09	a = a / 2;		
10	i++;		
11	}		
12			

Figure-4