

102年公務人員特種考試關務人員考試、102年公務人員特種考試稅務人員考試、102年公務人員特種考試海岸巡防人員考試、102年公務人員特種考試移民行政人員考試、102年特種考試退除役軍人轉任公務人員考試及102年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：13730 全一頁

等 別：三等關務人員考試

類(科)別：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。

一、TCP/IP 協定組合 (protocol suit) 為五層 (Layers) 的模型。除第一層外，其餘四層各使用一個位址 (address)，請說明各層位址的用途。(20 分)

二、請回答下列問題：

(一)何謂 TCP SYN Flood 攻擊？(8 分)

(二)說明 TCP SYN Flood 攻擊是利用什麼弱點？(3 分)

(三)列舉三種防範 TCP SYN Flood 攻擊的對策。(9 分)

三、假設陣列 a 存放 n 個已經由小而大排序好的數值資料 (data)。使用 C 語言撰寫一個遞迴式 (recursive) 二元搜尋 (binary search) 程式，給定任意的目標元素 x，傳回它在陣列的位置 (index)。(20 分)

四、假設 A 與 B 為兩個以二補數 (two's complement) 表示的八位元 (8-bit) 整數：

(一)請說明電腦如何完成 A 減 B ($R=A-B$) 之減法運算的步驟？(10 分)

(二)若 $A=36$ ， $B=-51$ ，請寫出 A、B 及 R 以二補數格式在記憶體儲存的八個位元。(10 分)

五、在單一程式 (monoprogramming) 中，大多數的記憶體容量都配置給單一程式，僅有一小部分提供給作業系統使用。現有一單一程式作業系統，平均而言，CPU 使用 15 微秒，而存取 I/O 花費 65 微秒，試問此系統 CPU 閒置時間百分比？(10 分)

六、下列虛擬程式碼 (pseudo code)，總共要執行多少次 Statement ABC？(10 分)

```
A = 5;
while ( A < 10 )
{
    Statement ABC;
    A = A - 2;
}
```