

101年〔地方特考〕

102年〔初等鐵路特考〕

應考
要領

鼎文公職 解題

線上解題：<http://www.ezexam.com.tw>

優秀師資提供優良課程
服務電話：2331-6611

101年公務人員高等考試三級考試試題

代號：32650 全一張
35950-36150 (正面)

類 科：工業行政、電力工程、電子工程、電信工程

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、C 語言程式，如下所示：

```
#include <stdio.h>
main()
{int a[3]={5,6,7}, b[4]={7,8,9,10};
  int i,j;
  for(i=0;i<=1;i=i+1)
    a[i]=a[i]+2;
  for(j=1;j<3;j=j+2)
    b[j]=b[j]+1;
  printf("i=%d \n",i);
  printf("j=%d \n",j);
  printf("a[1]=%d \n",a[1]);
  printf("b[1]=%d \n",b[1]);
  printf("b[3]=%d \n",b[3]); }
```

(一)請寫出上列程式執行完畢後，所產生的五列輸出結果。(每列3分，共15分)

(二)若將此程式的第三列：

```
int a[3]={5,6,7}, b[4]={7,8,9,10};
```

改寫成

```
int a[3]={1,2,2}, b[4]={3,4,5,6};
```

重新執行程式之後，可產生新的五列輸出結果。請寫出新產生的第三列到第五列之輸出結果。(每列3分，共9分)

二、請回答下列網際網路相關問題：

(一)ping 是 TCP/IP 中相當重要的程式，請問該程式有何用途？(5分)

(二)何謂 telnet protocol？(5分)

三、請回答下列資訊安全相關問題：

(一)何謂傀儡網路 (botnet)？(5分)

(二)何謂零時差攻擊 (zero-day attack)？(5分)

(請接背面)

101年公務人員高等考試三級考試試題

代號：32650

全一張

35950-36150 (背面)

類 科：工業行政、電力工程、電子工程、電信工程

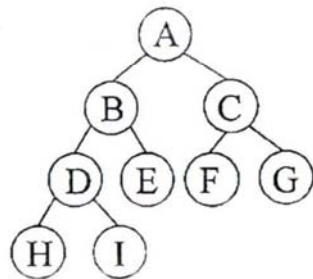
科 目：計算機概論

四、已知布林函數 $F=A'BC+AC'+ABCD+ABC$ ，請回答下列問題：

- (一)使用卡諾圖 (Karnaugh map) 將 F 簡化成積項的和 (sum-of-products) 之最簡形式，並寫出該最簡形式。(10分) (例： $G=AB+CD+BD'$ 是一種積項的和之表示)
- (二)使用卡諾圖 (Karnaugh map) 將 F 簡化成和項的積 (product-of-sums) 之最簡形式，並寫出該最簡形式。(10分) (例： $H=(A'+B')(C'+D')(B'+D)$ 是一種和項的積之表示)

五、已知一棵二元樹 (binary tree) 如下圖所示，請寫出：

- (一)以前序走訪法 (preorder traversal) 拜訪此樹，所產生的輸出結果。(5分)
- (二)以後序走訪法 (postorder traversal) 拜訪此樹，所產生的輸出結果。(5分)



六、請回答下列作業系統相關問題：

(一)何謂內容交換 (context switch) ? (5分)

(二)用於 CPU 排程 (scheduling) 的 round-robin 演算法之工作原理為何? (5分)

```
七、for (i=n-1;i>=1;i--) {  
    for (j=0;j<i;j++)  
    { if(list[j]>list[j+1])  
        { interchange list[j] and list[j+1]; } } }
```

上列是某一個演算法的虛擬碼 (pseudocode)，其中：list 是一個整數陣列，n 是陣列的個數。請說明：

(一)此演算法的主要用途。(4分)

(二)當 $n=4$ 且 $list[0]=20$ 、 $list[1]=50$ 、 $list[2]=58$ 、 $list[3]=10$ 時，此方法最外層迴圈 (i) 會執行三次疊代 (iteration)，請依序寫出每一次疊代執行完畢後， $list[0]$ 到 $list[3]$ 的值。(迴圈 (i) 三次疊代，每一次疊代後的結果寫一行，每一行 4 個值) (每行 4 分，共 12 分)

□ 申論題解答

一、【擬答】

(一)

$i=2$

$j=3$

$a[1]=8$

$b[1]=9$

$b[3]=10$

(二)

$a[1]=4$

$b[1]=5$

$b[3]=6$

二、【擬答】

(一) ping 可以用來偵測通訊雙方之間的網路情況以及提供網路的連線速度與品質參考。

(二) telnet 屬於遠端登錄的一種，可以透過網路和遠端的電腦建立連線。telnet 是以明碼來傳送資料，在網路傳輸上並不安全。

三、【擬答】

(一) botnet：傀儡網路也稱為殭屍網路，是指受害電腦被植入可遠端操控的惡意程式。稱為殭屍是因為該電腦會如同傀儡般讓入侵者任意執行惡意程式。

(二) 零時差攻擊：零時差攻擊是針對的漏洞，當此漏洞剛被發現不久，還沒有任何病毒碼或是修補程式被發佈前所進行的攻擊。

四、【擬答】

(一)

	00	01	11	10
00				
01			1	1
11	1	1	1	1
10	1	1		

$G=BC+AC'$

(二) $H=(B'+C')(A'+C)$

五、【擬答】

(一) A B D H I E C F G

(二) H I D E B F G C A

六、【擬答】

(一)當 CPU 的使用權由一個行程轉到另一個行程時，必須將上一個行程的行程控制區塊儲存起來，並且把即將要使用 CPU 的行程的相關資訊載入到作業系統，此動作稱為內文交換。

(二) round-robin 是分配一個時間切片(time slice)的執行時間給各個行程，讓每個行程皆有固定的時間量來使用 CPU。當行程使用 CPU 超過一個時間切片時，計數器會產生中斷促使該行程從執行狀態切換回就序狀態。切片時間太短，會造成內文交換的頻率過高，影響系統效能；若是切片時間太長，會近似 FCFS 排程的效果，造成所謂的護送現象。

七、【擬答】

(一)此演算法的目的是要將陣列內的元素做遞增排序

(二)

(a).20 50 10 58

(b).20 10 50 58

(c).10 20 50 58