

# 國立臺北科技大學九十六學年度碩士班招生考試

系所組別：4220 商業自動化與管理研究所乙組

## 第一節 計算機概論 試題

第一頁 共二頁

### 注意事項：

1. 本試題共二大題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一、單選題 (20 題，共 40 分。每題答對得 2 分，不答得 0 分，答錯倒扣 1 分。請在答案卷依序作答，否則不予以計分。)

- 1.( )下列何者無法以二進制精確地表示出來？(1)  $\frac{5}{8}$ ；(2)  $2\frac{3}{4}$ ；(3)  $4\frac{3}{5}$ ；(4)  $1\frac{3}{6}$ 。
- 2.( )下列哪一種 CPU 排班法會得到最短的平均等待時間？(1)先來先做排班法則 (FCFS)；(2)最短工作先做排班法則(SJF)；(3)優先權排班法則 (priority)；(4)依序循環排班法則(Round-Robin)。
- 3.( )下列何種技術允許 CPU 在前一個指令尚未完成之前就開始處理下一個指令以提高電腦的效率？(1)管線技術；(2)RISC；(3)平行處理；(4)CISC。
- 4.( )硬碟的轉速會影響下列何者磁碟機在讀取檔案時所需花的時間？(1)旋轉延遲 (rotational latency)；(2)尋找時間(seek time)；(3)資料傳輸(transfer time)；(4)磁頭切換(head switching)。
- 5.( )下列何種機制使得 JAVA 能夠具備跨平台的特性？(1)物件導向；(2)例外處理；(3)多執行緒；(4)虛擬機器。
- 6.( )下列何種圖檔格式可以支援動態圖檔與透明色系？(1)GIF；(2)JPEG；(3)BMP；(4)TIFF。
- 7.( )若 CPU 的速度為 8MIPS，則執行一個指令的平均時間為下列何者？(1)0.125 ns；(2)125 ns；(3)2 ns；(4)200 ns。
- 8.( )若某微處理器可直接存取 16M 位元組記憶體，則其位址信號線至少應為多少條？(1) 21；(2) 22；(3) 23；(4) 24。
- 9.( )所謂 32 位元個人電腦是指下列何者為 32 位元？(1)CPU 的控制匯流排；(2)CPU 的位址匯流排；(3)CPU 的輸入／輸出匯流排；(4)CPU 的資料匯流排。
- 10.( )微處理器與外部連接之各種訊號匯流排，何者具有雙向流通性？(1)控制匯流排；(2)狀態匯流排；(3)資料匯流排；(4)位址匯流排。

- 11.( )若一磁碟機的轉速為每分鐘 6000 轉，則其旋轉延遲時間平均約為下列何者？(1)2.5ms；(2)5ms；(3)10ms；(4)20ms。
- 12.( )下列關於非對稱數位用戶連線(ADSL)與有線電視網路(Cable Modem)的敘述何者錯誤？(1)ADSL 下載的傳輸速度較上傳的傳輸速度快；(2) ADSL 使用分時多工(TDM)的技術來提供資料上傳通道、資料下載通道與語音傳輸通道；(3)ADSL 用戶可獲得專屬的頻寬，其保密性較佳；(4)有線電視網路使用分頻多工(FDM)的技術來提供節目傳送通道、資料上傳通道與資料下載通道。
- 13.( )下列哪一種傳輸線路的資料保密性較佳？(1)無線電；(2)光纖；(3)同軸電纜；(4)雙絞線。
- 14.( )網路卡的位址(MAC address)的長度為何？(1)24 位元；(2)32 位元；(3)48 位元；(4)64 位元。
- 15.( )下列有關 TCP 通訊協定的敘述何者錯誤？(1)TCP 封包標頭的長度是變動的；(2) TCP 無法提供連線最小頻寬的保證；(3)TCP 封包標頭中有錯誤檢查碼(checksum)的欄位，其只針對封包標頭的部分來計算；(4) TCP 的封包標頭中有 Receive Window 欄位，可用來做流量控制。
- 16.( )若一個只包含根節點的二元樹其高度為 1，則高度(Height)為 8 的二元樹最多有幾個節點？(1)255；(2)256；(3)127；(4)128。
- 17.( )下列哪些敘述是作業系統中分頁(Paging) 的優點？(1)分享共用碼；(2)增加行程所在記憶體的連續性；(3)減少外部斷裂(External Fragmentation)發生；(4)更有效利用記憶體。
- 18.( )下列有關網際網路(Internet)通訊技術之敘述，何者是正確的？(1)網際網路普遍採用的通訊協定是 TCP/IP，其中 TCP 負責封包的分割重組及傳輸路徑的規劃；(2)TCP/IP 所採的定址方式即是給定每部主機一組在 Internet 上唯一的號碼，稱 TCP 位址，長 4 個位元組；(3)瀏覽網頁時，Java Applet 程式是在伺服器端處執行；(4)個人電腦可以利用 PPP (Point to Point Protocol)協定透過 MODEM 連上 Internet。
- 19.( )若有一堆疊(Stack)的資料結構，PUSH(X)代表將暫存器 X 的內容放入堆疊當中，POP(X)代表從堆疊取出一個數目放入暫存器 X 中。假設暫存器 A、B、C、D 的內容分別為 10、20、30、40，則依序執行 PUSH(A)、PUSH(B)、PUSH(C)、POP(A)、PUSH(D)、PUSH(B)、POP(A)、POP(B)後，暫存器 B 中的內容為何？(1)10；(2)20；(3)30；(4)40。
- 20.( )假設 A、B、C 三個行程(Processes)，執行所需時間為 7 秒、3 秒、5 秒，優先順序為 B、A、C，同時抵達準備執行，請問如用優先權排程法(Priority Scheduling)，其平均回應時間(Mean Turnaround)為多少秒？(1)6.67；(2)7.33；(3)8.67；(4)9.33。

注意：背面尚有試題

二、單選題 (15 題, 共 60 分。每題答對得 4 分, 不答得 0 分, 答錯倒扣 2 分。請在答案卷依序作答, 否則不予以計分。)

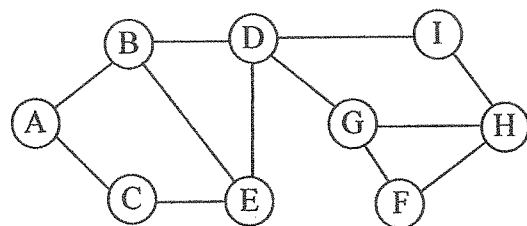
- 1.( )若 x 進制的三個數字有下列關係存在  $323_x + 232_x = 1221_x$ , 則 x 為多少? (1)4; (2)5; (3)6; (4)7。
- 2.( )下列 C 程式執行的結果為何? (1) s=19; (2) s=23; (3) s=37; (4) s=38。

```
int i, s=0;
for(s=1, i=0; i<11; i++)
    if( i%3 )
        s += i;
printf("s=%d", s);
```

- 3.( )下列 C++ 程式執行的結果為何? (1) 5, 2; (2) 2, 1; (3) 15, 0; (4) 8, 1。

```
int a[5], *p;
for( int i=0; i<5; i++)
    a[i] = (i-1)*(i+1);
p=&a[2];
printf("%d, %d", *(p+2), *(p-1));
```

- 4.( )  $(E3)_{16}$  與  $(B2)_{16}$  做 XOR 運算後, 其值為下列何者? (1)  $(A2)_{16}$ ; (2)  $(51)_{16}$ ; (3)  $(A0)_{16}$ ; (4)  $(31)_{16}$ 。
- 5.( )若將 B 級網路分成 16 個子網路, 則子網路遮罩應設為 (1) 255.255.192.0; (2) 255.255.224.0; (3) 255.255.240.0; (4) 255.255.255.240。
- 6.( )利用下圖從節點 A 進行深度優先搜尋 (Depth-First Search), 依字母順序做頂點的選擇, 則下列哪一邊不在所得的擴張樹 (Spanning Tree) 上? (1) (F, H) (2) (D, E) (3) (C, E) (4) (D, I)。



- 7.( )請問 4 個節點 (node) 可構成多少種不同的二元樹? (1) 8; (2) 10; (3) 12; (4) 14。
- 8.( )運算式:  $A - B \times (C + D) + E / F$  的前序式 (Prefix) 表示法為何? (1)  $+ - A \times B + CD / EF$ ; (2)  $+ - A \times + BCD / EF$ ; (3)  $AB + CD \times - EF / +$ ; (4)  $ABCD + \times - EF / +$ 。
- 9.( )河內塔 (Tower of Hanoi) 問題中, 欲搬動 n 個套環, 最少必須移動幾次? (1) n; (2)  $n(n+1)/2$ ; (3)  $2^{n-1}$ ; (4)  $2^n - 1$ 。
- 10.( )將 1、3、5 等三個數字, 依序放入 (push) 堆疊當中, 在放入的過程中, 堆疊內的元素可隨時拿出 (pop) 堆疊, 請問下列的輸出, 何者不可能由堆疊中產生? (1) 1 3 5; (2) 5 1 3; (3) 3 1 5; (4) 3 5 1。

- 11.( )下列布林代數式何者正確? (1)  $ABC + \bar{C} = AB$ ; (2)  $(B + C) + BC = B$ ; (3)  $(A + B + C)(A + B + \bar{C}) = A + B$ ; (4)  $ABC + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} = A + B + \bar{C}$ 。

- 12.( )利用散置法 (hashing) 將下列六個數字: 10、22、35、48、51、60 依序放入 0、1、2、3、4、5 六個位置, 散置函數 (hashing function) 用除法, 碰撞以循序偵測 (linear probing) 解決, 則 0、1、2、3、4、5 六個位置的內容依序為 (1) 35、48、60、51、10、22; (2) 35、60、51、48、10、22; (3) 48、60、51、22、10、35; (4) 35、48、51、60、10、22。

- 13.( )若有 P1、P2、P3、P4 三個行程, 每個行程的到達時間依序為第 0 秒、第 2 秒、第 4 秒、第 6 秒, 而每個行程所需的時間依序為 8 秒、5 秒、4 秒、3 秒。請若以最短工作先做排班法則 (SJF) 且是可搶先 (Preemptive) 的方式來排班, 則其平均等待時間為何? (1) 3 秒; (2) 4.75 秒; (3) 6 秒; (4) 8.5 秒。

- 14.( )費氏級數定義如下: 
$$F(N) = \begin{cases} F(N-1) + F(N-2), & \text{if } N \geq 2 \\ 1, & \text{if } N = 1 \\ 0, & \text{if } N = 0 \end{cases}$$
 則下列敘述何者正確?

(1)  $F(5) = 8$ ; (2)  $F(5) + F(4) = 10$ ; (3) 計算  $F(4)$  需呼叫函數 9 次; (4) 計算  $F(4)$  需執行加法 3 次。

- 15.( )  $A[m][n]$  為二維陣列, 已知  $A[3][2]$  的位址在 120,  $A[6][6]$  的位址在 155, 若每個陣列元素佔 1 個位元組 (Byte), 則下列敘述何者錯誤? (1)  $A[2][3]$  的位址 127; (2)  $m+n > 8$ ; (3)  $A[3][3]$  的位址在 138; (4) 此陣列之排列方式是以行為主。