

等 別：四等考試
類 科：電子工程、電信工程、資訊處理
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 下列有關 CPU 中斷 (interrupt) 的敘述，何者正確？
 - (A) 當某周邊 I/O 設備需要 CPU 服務時，CPU 可對此 I/O 設備發出中斷訊號，然後執行相對應的 I/O 服務程式
 - (B) 中斷發生時，CPU 會將旗標 (flag) 狀態值存入一佇列 (queue) 中
 - (C) 通常透過 interrupt vector 可以對應到中斷服務程式 (interrupt service routine) 的起始位址
 - (D) 中斷 A 發生後 CPU 去執行中斷 A 之服務程式時，若剛好又發生另一個中斷 B，CPU 不允許在中斷 A 的服務程式未結束前，就先跳去執行中斷 B 的服務程式
- 2 下列何者為視訊檔的格式？
 - (A) MP3
 - (B) WAV
 - (C) AVI
 - (D) WMA
- 3 以下何者是最早支援物件導向的程式語言？
 - (A) C#
 - (B) Pascal
 - (C) C++
 - (D) Smalltalk
- 4 6 顆一模一樣的硬碟構成 RAID (redundant array of inexpensive disks) 磁碟陣列，下列那一種磁碟陣列組態的寫入效能最好？
 - (A) RAID 0
 - (B) RAID 5
 - (C) RAID 6
 - (D) RAID 2
- 5 計算機系統中，快取記憶體 (cache) 的功能為何？
 - (A) 加大記憶體容量
 - (B) 加大程式可定址的空間大小
 - (C) 加快處理器的時脈 (clock)
 - (D) 加快資料存取的速度
- 6 下列關於頁置換 (page replacement) 的敘述何者錯誤？
 - (A) 最久未被使用 (least-recently-used) 演算法的效能一般優於先進先出 (first-in, first-out) 演算法
 - (B) 有時候增加記憶體的容量反而會造成更多的頁錯失 (page fault)
 - (C) 在實務上，最佳分頁置換演算法 (optimal page replacement) 是最多作業系統採行的演算法
 - (D) 最佳分頁置換法 (optimal page replacement) 的效能絕對不低於最久未被使用演算法的效能
- 7 下列何者屬於循序邏輯 (sequential logic) 電路？
 - (A) subtractor
 - (B) multiplexer
 - (C) register
 - (D) encoder
- 8 在分時 (time-sharing) 作業系統中，如果程序 (process) A 進行資料的輸出/輸入，則該程序將進入何種狀態？
 - (A) waiting state
 - (B) ready state
 - (C) terminated state
 - (D) running state
- 9 將十進位數值 147 以五進位表示，應為下列何者？
 - (A) 1042
 - (B) 1321
 - (C) 0132
 - (D) 0013
- 10 設以 G 表示一非多重圖形 (multigraph)、無自身邊線 (self edge) 之無向圖形 (undirected graph) 結構，並以 $|V|$ 表示 G 之節點 (vertex) 數，以 $|E|$ 表示 G 之邊線 (edge) 數。若 G 為連結圖形 (connected graph)，則下列選項中有關 G 之敘述何者正確？
 - (A) G 中最長之簡單路徑 (simple path) 其長度 (length) 為 $|E|$
 - (B) $|V| \leq |E| \leq (|V|(|V|-1)/2)$
 - (C) G 中至少有一節點其分支度 (degree) 是 $(|V|-1)$
 - (D) G 僅有一連結元件 (connected component)

- 21 在電腦網路連結中，下列何種功能措施可用以避免瞬間大量的資料湧入接收端，使得接收端負荷不了，造成資料遺失？
- (A) 壅塞管制 (congestion control) (B) 流量管制 (flow control)
(C) 錯誤管制 (error control) (D) 繞徑管制 (routing control)
- 22 下列何者為資訊所有者必須具備的專業倫理？
- (A) 做好電信傳輸安全措施 (B) 勿干預資訊使用人之活動
(C) 注意資訊內容之合法性 (D) 創造合乎道德約束的資訊
- 23 延伸標記語言 (Extensible Markup Language, XML) 的主要目的為下列何者？
- (A) 描述資料 (B) 播放聲音 (C) 播放影片 (D) 邏輯運算
- 24 關於資訊安全的維護，下列何種性質，其所指的是資訊及相關的資訊資產，在授權人需要的時候是否可以立即獲得？
- (A) 保密性 (confidentiality) (B) 完整性 (integrity)
(C) 責任性 (accountability) (D) 可用性 (availability)
- 25 下列 C 語言的宣告，屬於何種型態？
- ```
enum days {Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun};
```
- (A) 列舉型態 (enumerated type) (B) 陣列型態 (array type)  
(C) 結構型態 (structure type) (D) 串列型態 (list type)
- 26 一個空的堆疊 (stack) 依序執行以下的指令後：push J, push K, pop, push L, push M, pop, push N, pop，則堆疊最頂端的元素為何？
- (A) J (B) K (C) L (D) M
- 27 層疊樣式表 Cascading Style Sheets (CSS) 的主要功能為何？
- (A) 描述一種硬體規格 (B) 設計網頁外觀及格式  
(C) 存取資料庫內容 (D) 邏輯運算
- 28 有關網路安全攻擊的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 攻擊模式分為主動攻擊 (active attacks) 和被動攻擊 (passive attacks)  
(B) 偽裝攻擊 (masquerade) 是屬於主動攻擊的一種手法  
(C) 修改訊息內容 (modification of message content) 是一種被動攻擊手法  
(D) 防範被動攻擊的方法之一，是將訊息加密或隱藏後再傳輸
- 29 以下何種資料結構常用於描述後進先出 (last in, first out) 的資料序列？
- (A) 堆疊 (stack) (B) 佇列 (queue)  
(C) 二元樹 (binary tree) (D) 雜湊表 (hash table)
- 30 已知一個由  $n$  個節點 (node) 組成的單向串列 (singly linked list) 以及第一個節點的位置，則取得第  $\left\lfloor \frac{n}{2} \right\rfloor$  個節點需花費的時間為：
- (A)  $\theta(1)$  (B)  $\theta(n)$  (C)  $\theta(n^2)$  (D)  $\theta(\log n)$
- 31 下列為關於快速排序法 (quick sort) 的敘述，何者正確？
- ① 在最差情況下 (worst case) 的時間複雜度為  $O(n^2)$   
② 在最差情況下 (worst case) 的時間複雜度為  $O(n \log n)$   
③ 在最佳情況下 (best case) 的時間複雜度為  $O(n \log n)$   
④ 基準值 (pivot) 的選擇與時間複雜度無關  
⑤ 使用分而治之 (divide and conquer) 法則
- (A) ①③④ (B) ①③⑤ (C) ②⑤ (D) ②③④

- 32 有關超純量 (superscalar) CPU 的設計，何者錯誤？  
(A) CPU 內有多個功能單元 (functional units) 或一個 CPU 的機器週期內可處理多個運算的功能單元  
(B) 通常可於一個 CPU 的機器週期擷取多道指令來執行  
(C) 可以提升 CPU 每一機器週期內執行指令的數目  
(D) Superscalar CPU 不能加入 pipeline 的設計
- 33 數學中的複數 (complex number) 以  $a + bi$  ( $i = \sqrt{-1}$ ) 的形式表示，且  $a$  與  $b$  為實數 (real number)。使用 C 語言設計程式時，若變數  $x$  將儲存一複數，則下列選項中何者最適合用於宣告  $x$  的資料型態？  
(A) double (B) enum (C) struct (D) union
- 34 在程式執行時，程序呼叫所產生的啟動記錄 (activation record) 中，記錄的資訊包含下列何者？  
(A) 程式作者 (B) 程式的長度 (C) 程序的啟動時間 (D) 程序的傳入參數
- 35 下列何者並非電腦外接螢幕常用的傳輸線規格？  
(A) HDMI (B) DVI (C) PCI-E (D) D-Sub
- 36 有兩個布林函數 (Boolean functions)，其中  
 $F_1(X, Y, Z) = XY' + (\text{甲}) + X'Y$ ， $F_2(X, Y, Z) = XY' + (\text{乙}) + X'Y$   
若  $F_1(X, Y, Z)$  恆等於  $F_2(X, Y, Z)$ ，且 (甲) 不等於 (乙)，則下列何者錯誤？  
(A) (甲) =  $Y'Z$  (乙) =  $X'Z$  (B) (甲) =  $YZ$  (乙) =  $XZ$   
(C) (甲) =  $YZ'$  (乙) =  $X'Z$  (D) (甲) =  $Y'Z'$  (乙) =  $X'Z'$
- 37 在 Microsoft Windows 的檔案系統中，下列何者是正確的檔案路徑表示法？  
(A) /user1/test/hw1.doc (B) D:\test\hw1.doc  
(C) user1->test->hw1.doc (D) D:test:hw1.doc
- 38 給定數列 [20, 0, 9, 7, 3, 10, 13, 15, 8, 12]，以氣泡排序法 (bubble sort) 來排序需要九個回合，下列何者為氣泡排序法執行過三個回合 (three passes) 後的結果？  
(A) [0, 9, 20, 7, 3, 10, 13, 15, 8, 12] (B) [0, 3, 7, 9, 10, 8, 12, 13, 15, 20]  
(C) [0, 7, 3, 9, 10, 13, 8, 12, 15, 20] (D) [0, 9, 20, 7, 3, 10, 13, 15, 12, 8]
- 39 下述遞迴函式的功能為何？  
int f(int n){  
    return (n<=0) ? 0 : (n\*n+f(n-1));  
}
- (A) 若  $n > 0$ ，則  $f(n) = 1 + 4 + 9 + 16 + \dots + n*n$ ；否則  $f(n) = 0$   
(B) 若  $n > 0$ ，則  $f(n) = 0 + 2 + 4 + 6 + \dots + 2*n$ ；否則  $f(n) = 0$   
(C) 若  $n > 0$ ，則  $f(n) = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$ ；否則  $f(n) = 0$   
(D) 若  $n > 0$ ，則  $f(n) = n!$ ；否則  $f(n) = 1$
- 40 下列以 C 語言撰寫的程式，執行後產生的輸出為何？

```
#include <stdio.h>
main()
{ int m1 =49, m2=5;
 do { m1 /= m2++; } while(m1);
 printf(“%d\n”, m2);
}
```

- (A) 7  
(B) 8  
(C) 本程式編譯時，編譯器 (Compiler) 發生錯誤訊息，不能執行而無輸出結果產生  
(D) 本程式執行時，發生錯誤，故無輸出結果產生