

系所(組)別：數位機電科技研究所

M-1-2

考試科目：計算機概論

一、選擇題(單選題，如你選擇的最佳答案是B項，則在答案紙上對應的題號內寫入B，每題3%)

1. 電腦中何種元件主要負責算數運算、邏輯運算、和程式執行
(A) 記憶體 (B) 輸出入裝置 (C) 中央處理單元 (D) 匯流排
2. 下何者不屬於人工智慧的應用領域？
(A) 專家系統 (B) 自然語言 (C) 神經網路 (D) 會計系統
3. 目前流行的 USB 袖珍型拇指碟是何種記憶體
(A) DDR (B) DRAM (C) Flash RAM (D) Hard Disk
4. 有關記憶體的敘述，下列何者有誤
(A) 隨機存取記憶體(RAM)可讀取且可寫入 (B) 唯讀記憶體(ROM)只能讀取不能寫入
(C) 一般而言，主記憶體指的是RAM (D) ROM 儲存應用程式，且電源關閉後，資料將消失
5. 一組描述處理問題的方法與步驟稱之為
(A) 資料結構 (B) 演算法 (C) 程式語言 (D) 作業系統
6. 一張未壓縮的 1024×1024 的 256 色灰階影像檔案約佔多少 M Byte 記憶體
(A) 1 (B) 8 (C) 256 (D) 1024
7. 以下何者是錯的布林代數(Boolean algebra)等式
(A) $X + 1 = 1$ (B) $X \cdot X = 1$ (C) $X(Y+Z) = XY + XZ$ (D) $\overline{X+Y} = \overline{X} \cdot \overline{Y}$
8. 在系統軟體中，透過軟體與輔助記憶體來擴張主記憶體容量，使數個大型程式得以同時放在主記憶體中執行的技術是
(A) Virtual Memory (B) Virtual Disk (C) Extended Memory (D) Removable Disk
9. 下列關於電腦儲存資料的單位 KB、MB、和 GB 何者錯誤
(A) 1GB = 1024MB (B) 1MB = 1024KB (C) 1GB = 1024KB (D) 1KB = 1024 Bytes
10. 電腦中當數值資料帶有小數時，其資料的表示法為
(A) 整數表示法 (B) 浮點數表示法 (C) 字元表示法 (D) 邏輯表示法
11. 假若某個 CPU 能每秒執行一百萬個指令(instruction)，我們則稱此 CPU 的速度為
(A) 1 MIPS (B) 1 M bps (C) 1 RISC (D) 1 GIPS
12. 在一個 machine cycle 中，CPU 執行動作的正確順序為何？
(A) fetch, store, execute, decode (B) decode, fetch, store, execute (C) fetch, store, execute, decode
(D) fetch, decode, execute, store
13. 網頁通常是由 HTML 文件構成，HTML 文件的延伸檔名(或副檔名)是
(A) doc (B) txt (C) htm (D) bmp
14. 同位元檢查(parity checking)的目的為何？
(A) 檢查兩串列資料的位址是否相同 (B) 判斷傳輸過程中，資料是否正確
(C) 檢查兩位元(bit)是否相同 (D) 將資料位元因傳輸造成的錯誤更正
15. 下列的網址何者最可能是錯誤的
(A) 192.192.35.33 (B) 192.192.192.192 (C) 200.200.1.1 (D) 10.100.200.300
16. 在網際網路上電腦間可以彼此交換資料訊息，彼此需要使用
(A) 相同的通訊協定 (B) 相同的網路連接設備 (C) 相同製造商的電腦(D) 以上皆是

本 試 題 採 雙 面 印 刷

第 / 頁 共 2 頁

系所(組)別：數位機電科技研究所

考試科目：計算機概論

二、計算、問答、程式題

- 6% 1. 將十進位數 127 分別以二進位和十六進位表示。
- 6% 2. 用 8 位元長度之 2 的補數(2's complement)表示十進位整數 -5 。
- 18% 3. 請在 50 個字以內解釋下列名詞及其主要功能特性
(1) Modem (2) Full duplex (3) Router (4) Stack Data Structure
(5) TCP/IP (6) Ethernet 100BaseT
- 4% 4. 假設清單內列舉了 3000 個數字而它們是由小到大依序排列，我們分別用依序搜尋演算法 (sequential search algorithm) 及二分搜尋演算法 (binary search algorithm) 欲在清單中搜尋某一個特定值，試問此二演算法個別最多需要執行幾次比較大小方可決定是否搜尋到此一特定值。
- 6% 5. 用卡諾圖 (Karnaugh Map) 化簡布林函數 $f = \bar{a}b\bar{c} + ab\bar{c} + \bar{a}bc + abc$
- 6% 6. 以下是一個 C 語言程式片段，執行後結果為何？
- ```
{ int z, a, b;
 a = 5;
 b = 6;
 z = (a > b)? a: b;
 printf("z=%3d \n", z); }
```
- 6% 7. 請以 Basic、C、C++、或 Java 任一程式語言，用 for 迴圈方式計算下列數學式的結果。

$$\sum_{k=1}^{100} k$$

本 試 題 採  
雙 面 印 刷

第 2 頁 共 2 頁