

國立臺北教育大學 97 學年度碩士班招生入學考試

資訊科學系碩士班 計算機概論 科試題

一、選擇題 (50 分，每題 2.5 分)

1. 布林代數 $(X+Y)=X*Y$ 係應用 (1)分配定理 (2)交換定理 (3)狄摩根定理 (4)對偶定理。
2. 請定義可放 10 個整數資料之陣列 (1)DIM A(10) (2)DIM A%(9) (3)DIM A%(10) (4)DIM A(9)。
3. 先進後出(First In Last Out)的資料結構是 (1)堆疊(Stack) (2)佇列(Queue) (3)樹(Tree) (4)串列(List)。
4. 將電路的所有元件，如電晶體、電阻、二極體等濃縮在一個矽晶片上之電腦元件稱為：(1)真空管 (2)電晶體 (3)積體電路 (4)中央處理單元。
5. Intel 80386 是 32 位元微處理機，則 Intel 80486 是幾位元微處理機 (1)16 (2)32 (3)42 (4)64。
6. 計算機檔案依儲存的内容可分為程式檔案和 _____ 兩種。(1)文書檔案(2)成績檔案(3)磁碟檔案 (4)資料檔案。
7. 檔案型態中，所儲存較為完整且永久性的資料錄是什麼？(1)主檔(2)異動檔(3)工作檔(4)備份檔。
8. 計算機系統中，有關 ALU 作用的描述，何者為正確？(1)只做算術運算，不做邏輯運算 (2)只做加法 (3)只存加法的結果，不能存其它運算的結果 (4)以上各答案皆非。
9. 電子計算機的記憶容量若為 2^{20} bytes 則可簡寫為：(1)1GB (2)1MB (3)1DB (4)1KB。
10. 32 位元電腦之字組(Word)長為 (1)2 bytes (2)4 bytes (3)16 bytes (4)32 bytes。
11. 以下有關調變解調器的敘述何項不正確？(1)屬於資料通訊系統中的一種界面單元 (2)使用電話公司所提供的數位線路，做為資料的傳輸媒體 (3)可以同時轉換類比和數位訊號 (4)隨著數位線路安裝的日益增加，調變解調的使用量將會減少。
12. 主記憶體中儲存資料的基本單位是 (1)位元組 (2)位元 (3)字 (4)KB。
13. 下列敘述是有關算術運算符號執行的優先順序，何者為正確？(1) $()^/*$ (2) $()/-$ (3) $()-^/$ (4) $()^-/$ 。
14. 電腦病毒係經由系統啟動或執行程式所感染，通常病毒入侵後其藏身於何處？(1)RAM (2)ROM (3)PROM (4)EEPROM。
15. 下列敘述何者為錯？(1)經過編譯程式處理過目的的程式，可以重覆執行(2)對執行速度而言，直譯式程式較編譯程式快(3)編譯程式將原始程式轉換成目的程式(4)就編譯時間而言，編譯程式較直譯程式費時。
16. 1 微秒(microsecond;us)是 1 奈秒(nanosecond;ns)的 _____ 倍長。(1)100 (2)1000 (3)10 (4)0.001。
17. 下列副程式敘述，何者有誤？(1)可增加程式維護性 (2)可簡化程式編寫 (3)可增加程式可

讀性 (4)可不用 GOSUB，直接到副程式。

18. 在檔案種類中，何者建立容易，但存取資料較費時？(1)直接存取檔(2)循序存取檔(3)索引循序存取檔 (4)隨機取檔。
19. 不固定欄位長度的資料比固定長度的資料其處理速度如何？(1)較快 (2)較慢 (3)無法比較 (4)一樣。
20. 計算機處理資料的基本單位是：(1)位元 (2)字元 (3)欄位 (4)檔案。

二、問答題

(一) Please illustrate five steps of execution of pipeline. (5 分)

(二) Please explain what is the Von Neumann Bottleneck and why effects computer performance. (10 分)

(三) Please answer the following questions: (10 分，每題 5 分)

What are the Multiplexor and its function?

What are the Demultiplexor and its function?

(四) Please illustrate two fundamental hardware techniques used to increase performance. (5 分)

(五) Please illustrate (a) what is the Cluster computer (b) Grid computing (10 分，每題 5 分)

(六) Please illustrate three common network topologies? (10 分)

(a) Star

(b) Ring

(c) Bus