

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理研究所	碩士班	計算機概論	第二節		98/5/3

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

一、 選擇題(60%)

1. 下列哪一種模型是今日電腦的基礎。(1) Leibnitz; (2) Von Neumann; (3) Pascal; (4) Charles Babbage。
2. 在電腦中，下列哪一種子系統是其他子系統的管理者。(1) 輸入 / 輸出; (2) 記憶體; (3) 算術邏輯單元; (4) 控制單元。
3. 當轉換十進位整數為基底 b 的數字時，我們一再使用下列哪種運算。(1) 除法; (2) 乘法; (3) 加法; (4) 減法。
4. 一個有五條控制線路(wires)的控制單元，總共可以定義多少種運算(operation)? (1) 5; (2) 10; (3) 16; (4) 32。
5. 當我們想要儲存音樂到電腦中，音訊信號必須經過下列哪種處理。(1) 取樣(sampled); (2) 量化(quantized); (3) 編碼(coded); (4) 以上皆是。
6. 對於一個 8 位元的儲存位置，2 補數格式能儲存的最小值是多少?(1) -8; (2) -127; (3) -128; (4) -256。
7. 下列何者是獨立的儲存位置，可以用來暫時存放資料?(1) 算術邏輯單元(ALU); (2) 暫存器(register); (3) 輸出 / 輸入硬體(I/O hardware); (4) 以上皆非。
8. TCP/IP 協定組合的哪一層透過實體媒介傳輸位元串流?(1) 資料鏈結層(data link); (2) 傳輸層(transport); (3) 網路層(network); (4) 實體層(physical)。
9. 在 marylee@nasa.gov 這個電子郵件位址裡，哪一部分是網域名稱?(1) marylee; (2) nasa.gov; (3) marylee@nasa.gov; (4) 以上皆非。
10. 下列哪一種協定是爲了電子郵件服務?(1) FTP; (2) SMTP; (3) TELNET; (4) HTTP。
11. 下列何者是在電腦系統中，監督著所有組成單元的活動?(1) 作業系統(operating system); (2) 硬體(hardware); (3) 佇列(queue); (4) 應用程式(Application program)。
12. 在下列哪一種方法中，程式可以被切割成不同大小的區域?(1) 分割(partitioning); (2) 分頁(paging); (3) 需求分頁(demand paging); (4) 需求分段(demand segmentation)。
13. 當下列何種情況發生時，一行程由就緒狀態移到執行狀態?(1) 行程載入記憶體; (2) 行程要求 I/O; (3) 行程得到 CPU 的使用權; (4) 行程執行完成。
14. 爲了預防下列哪一種情況發生，作業系統可以對行程使用資源加以限制?(1) 飢餓(starvation); (2) 同步(synchronization); (3) 死結(deadlock); (4) 分頁(paging)。
15. 已排好序的串列使用下列哪一種搜尋法，較有效率。(1) 循序(sequential); (2) 氣泡(bubble); (3) 二分(binary); (4) 插入(insertion)。
16. 紀錄(record)中的每一個元素(element)稱爲:(1) 變數(variable); (2) 索引(index); (3) 欄位(field); (4) 節點(node)。
17. 在下列哪種二元樹(binary tree)走訪(traversal)中，二元樹的左子樹是最後走訪的。(1) 前序(preorder); (2) 中序(inorder); (3) 後序(postorder); (3) 以上皆非。
18. 下列哪種檔案(file)可以被循序(sequentially)存取?(1) 循序檔(sequential); (2) 索引檔(indexed); (3)

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理研究所	碩士班	計算機概論	第二節		98/5/3

雜湊檔(hashed)；(4) 以上皆是。

19. 下列哪一種方法是將一個大專案分割成許多小部分。(1) 耦合(coupling)；(2) 增額(incrementing)；(3) 廢棄(obsolescence)；(4) 模組(modularization)
20. 下列哪一選項是錯的。(1) $(10111)_2$ ；(2) $(349)_8$ ；(3) $(3AB)_{16}$ ；(4) 287。
21. 一深度為 4 的二元樹，則其最少之節點數為 (A) 31 (B) 32 (C) 3 (D) 4。
22. 將資料 3、1、2、4、5 依序插入空的二元搜尋樹，再以後序追蹤拜訪，則順序為？(A)13542 (B)14532 (C)21543 (D)21453。
23. 圖形深度優先搜尋(DFS)使用何種資料結構 (A)堆疊 (B)佇列 (C)優先佇列 (D)以上皆非。
24. 若一程式的執行時間是 $800n^2 + 40n\log n$ ，則相當於 (A) $O(n^2)$ (B) $O(n\log n)$ (C) $O(n^3)$ (D) $O(n)$ 。
25. 陣列 A[n]，則存取陣列中某一位置之資料，其時間複雜度為？(A) $O(n^2)$ (B) $O(n)$ (C) $O(c)$ (D) $O(1)$ 。
26. 下列何者為 $A*B+C/D*E$ 的後序式(postfix expression)? (A) $AB*CDE/*+$ (B) $ABCD/+E-*$ (C) $AB*CD/E*+$ (D) $ABCDE*/*+$ 。
27. AVL 樹中任一節點的左右子樹的高度最大不能超過 (A)0 (B)1 (C)2 (D)3。
28. 兩矩陣 $A[m, n], B[n, p]$ 相乘時間複雜度為？(A) $O(mnp)$ (B) $O(mn^2p)$ (C) $O(m^2n^2p^2)$ (D) $O(mn+np)$ 。
29. 由空白堆疊開始，執行 push a ; push b ; pop ; push c; push d; pop ; 則由堆疊頂端看堆疊中的資料為 (A) cb (B) dc (C) ca (D) db。
30. 當資料量太大時，須將資料放置於輔助記憶體中，再分段讀入主記憶體內進行排序的方法為 (A) 內部 (B)外部 (C)集中 (D)分散 排序。

二、問答題(40%)

1. 請將下列十六進位數轉成十進位數、二進位數與八進位數。(10%)

(a) $(A3C)_{16}$

(b) $(35A.B1)_{16}$

2. 請利用插入排序(insertion sort)演算法，對以下串列進行排序，並將每個回合的過程列於表中。(10%)

7 78 40 56 31 9 23 2

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

輸入的資料	7	78	40	55	32	11	23	2
第 1 回合排序								
第 2 回合排序								
第 3 回合排序								
第 4 回合排序								
第 5 回合排序								
第 6 回合排序								
第 7 回合排序								
第 8 回合排序								

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
資訊管理研究所	碩士班	計算機概論	第二節		98/5/3

3. 有一單一程式作業系統，平均使用 CPU 花費 10 微秒，存取 I/O 花費 70 微秒，試問此系統 CPU 閒置時間的百分比？(5%)
4. 資料插入順序為 6, 4, 7, 10, 8, 2, 3, 9, 5, 1 畫出其二元搜尋樹。(5%)
5. 請用任何一種程式語言寫一個函式(或方法)來判斷輸入的正整數是否為一質數。(5%)
6. 已知有一數列為 $\{ 2, 4, 7, 11, 16, 22, \dots \}$ ，此數列的首項為 2。試使用任何一種程式語言的迴圈結構來撰寫程式。程式執行時，由使用者輸入一整數代表其所要找尋的項次，然後輸出該項次之值。(提示：第一項與第二項之差為 2，第二項與第三項之差為 3，依此類推。輸出範例：輸入 5，輸出 16。)(5%)