

**嘉南藥理科技大學九十三年度第一學期四年制轉學生招生考試**  
**【報考三年級】考試科目(二)資料結構試題** **本試題共 1 張 2 面**

准考證號碼：

<b>注意 事項</b>	<p>一、 本試題計 40 題(第 21 題 第 60 題),每題 5 分,共 200 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案,其中只有一個是正確,請將正確的答案選出,然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內,用 2B 鉛筆全部塗黑,答對者得題分,答錯與不答者該題以零分計。</p> <p>二、 請先將本試題准考證號碼方格內,填上自己准考證號碼,考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。</p>
------------------	---

21. 佇列(Queue)具有之特性為 (A)先進先出 (B)後進先出 (C)先進後出 (D)以上皆非
22. 推疊(Stack)具有之特性為 (A)先進先出 (B)後進先出 (C)先進後出 (D)以上皆非
23. 執行時間為  $T(n) = n^3 + 14n^2 - 50n + 7$  求時間複雜度為 (A)  $O(n^3)$  (B)  $O(n^2)$  (C)  $O(n)$  (D)  $O(1)$
24. 執行時間為  $T(n) = \sum_{i=1}^n i^2$  求時間複雜度為 (A)  $O(n^2)$  (B)  $O(n^3)$  (C)  $O(n^4)$  (D)  $O(n^6)$
25. 計算  $2+4+6+ \dots + 2n$  之時間複雜度為 (A)  $O(n^3)$  (B)  $O(n^2)$  (C)  $O(n)$  (D)  $O(1)$
26. 下列對 n 個資料所用之排序法其平均所用時間為最慢者為 (A) Bubble (B) Quick (C) Heap (D) Merge sort
27. 下列之排序法其適合外部排序者為 (A) Bubble (B) Merge (C) Heap (D) Quick Sort
28.  $- A/*B+CDE$  是以 prefix 法表示(其中  $A=10, B=1, C=4, D=2, E=3$ ) 則其值為 (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
29.  $ABCD+*E/ -$  是以 postfix 法表示(其中  $A=20, B=2, C=5, D=3, E=4$ ) 則其值為 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
30.  $ABC+*D*$  是以 postfix 法表示(其中  $A=2, B=3, C=5, D=1$ ) 則其值為 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
31.  $**A+BCD$  是以 prefix 法表示(其中  $A=3, B=2, C=3, D=1$ ) 則其值為 (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16
32. 當資料量 N 很大時,下列那一種時間複雜度為最快者為 (A)  $O(2^N)$  (B)  $O(N^2)$  (C)  $O(\log N)$  (D)  $O(N)$
33. 當資料量 N 很大時,下列那一種時間複雜度為最慢者為 (A)  $O(2^N)$  (B)  $O(N^2)$  (C)  $O(\log N)$  (D)  $O(N)$
34. 下列那一種時間複雜度為常數時間 (A)  $O(1)$  (B)  $O(N)$  (C)  $O(\log N)$  (D)  $O(N^2)$
35. 下列那一種時間複雜度為平方時間 (A)  $O(1)$  (B)  $O(N)$  (C)  $O(\log N)$  (D)  $O(N^2)$
36. 下列那一種時間複雜度為指數時間 (A)  $O(1)$  (B)  $O(N \log N)$  (C)  $O(2^N)$  (D)  $O(N^2)$
37. 將  $A/B**C+D*E+A*C$  轉成前序式為  
 (A)  $+/A**BC*DE+AC$  (B)  $++/A**BC*DE*AC$  (C)  $++/A*BC*DE*AC$  (D)  $++/A**BC+DE*AC$
38. 將  $A/B**C+D*E - A*C$  轉成後序式為  
 (A)  $AB*C/DE*+AC* -$  (B)  $AB*C/DE*AC+* -$  (C)  $ABC**/DE*+AC* -$  (D)  $ABC*/**+DE*+AC* -$
39. 堆疊(stack)它為 (A)無順序之串列 (B)環狀串列 (C)有序串列 (D)不能做 push 動作
40. 一個二元樹在第 i 個階層(level)上最多有幾個節點(node) (A)  $2i$  (B)  $2i^2$  (C)  $2^i$  (D)  $2^{i-1}$
41. 一個高度為 4 之二元樹中整棵樹最多之節點數為 (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 32
42. 一個完全二元樹共有 k 個階層,有幾個節點 (A)  $2^k - 1$  (B)  $2^k$  (C)  $2^k + 1$  (D)  $2^{k+1}$
43. 對於單向連結串列中每個節點應包含幾個基本欄位即可 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
44. 對於雙向連結串列中每個節點應包含幾個基本欄位即可 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
45. 對於單向連結串列中節點應為 (A)連續的 (B)不需連續 (C)一定要有間隔 (D)以上皆非
46. 對於環狀連結串列中每個節點應包含幾個基本欄位即可 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
47. 以下何者為堆疊與佇列之優點 (A)長度可變動 (B)長度固定 (C)速度快 (D)以上皆非
48. 對於環狀連結串列中優點為  
 (A)不需要多一個連結空間 (B)速度快 (C)可以從任何一個結點追蹤所有結點 (D)以上皆非
49. 每一個二元樹之每一個節點至少有幾個基本欄位 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
50. 一個二元樹之搜索每一個 key 平均分配在[1, 100]之間,找出該搜索數平均要比較幾次 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

< 背面尚有題目 >

51. 若欲做 A 加 B 之運算，其中序法(infix)為 (A) A++B (B) A+B (C) +AB (D) AB+

# 若 A 為一個二維陣列 A(3, 2)之位置為 1110，且 A(2, 3) 之位置為 1115，假設每一個元素佔有一個位址，又此陣列之大小宣稱為 A(m, n)

52. n= (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

53. m= (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

54. A(5, 4)之位置為 (A) 1154 (B) 1144 (C) 1134 (D) 1124

55. A(4, 2)之位置為 (A) 1108 (B) 1109 (C) 1110 (D) 1111

# 設一佇列存於全長為 N 之密集串列 Q 內，HEAD, TAIL 分為其開始與結尾指標，均以 nil 表其為空。現欲加入一新資料，其處理可以分為以下步驟，

1. 若 (1)，則表示 Q 已存滿，無法作插入動作。
2. 若 HEAD 為 nil，則表 Q 內為空，可取 HEAD=1, TAIL=(2)。
3. 若 TAIL=N，則表 (3) 須將 Q 內由 HEAD 到 TAIL 位置之資料，移至由 1 到 (4)之位置，並取 TAIL=(5), HEAD=1。
4. TAIL=TAIL+1。
5. new entry 移入 Q 內之 TAIL 處。

結束插入動作。

56. 在 1.之(1)應為 (A) TAIL - HEAD=N (B) TAIL - HEAD-1=N (C) TAIL - HEAD-2=N3 (D) TAIL - HEAD+1=N

57. 在 2.之(2)應為 (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 4

58. 在 2.之(3)應為 (A)密集串列 Q 已到最左邊，無法加入 (B)密集串列 Q 已到最右邊，無法加入 (C)密集串列 Q 未到最左邊，可加入 (D)以上皆非

59. 在 2.之(4)應為 (A) TAIL - HEAD (B) TAIL - HEAD+1 (C) TAIL - HEAD-2 (D) TAIL - HEAD+1

60. 在 2.之(5)應為 (A) N - HEAD+1 (B) N - HEAD-1 (C) N - HEAD-2 (D) N - HEAD+2