

選擇題 ( 25% ) 每題一分答錯不倒扣。

註：請於答案紙上依下列規定答題順序方式作答，否則本大題不予計分。

- (1) (2) (3) (4) (5)
- (6) (7) (8) (9) (10)
- (11) (12) (13) (14) (15)
- (16) (17) (18) (19) (20)
- (21) (22) (23) (24) (25)

1. 下列何者不是網路通訊協定？(1)X.25 (2)ATAPI (3)ATM (4)TCP/IP
2. 對 Intel Pentium 166 的描述下列何者不正確？(1)外部通道頻率為 66MHz (2)Data Bus 為 64Bits (3)主記憶體最大可定址到 2GB (4)具有 Internal Cache 的架構
3. 當電腦停電時，下列何種記憶體的資料將會消失？(1)DRAM (2)SRAM (3)EPROM (4)Flash ROM
4. 下列對 RDBMS 的描述何者不正確？(1)想要建立表格之間的關係一定要有 Primary Key (2)建立 Primary Key 可以增加 RDBMS 的效率 (3)位於 Related Table 的關鍵欄位稱為 Foreign Key (4)Foreign Key 是不可以重複的。
5. 下列對分散式資料庫特點的描述何者錯誤？(1)增加可靠度 (2)簡化系統複雜度 (3)可改善資料庫執行效率 (4)具有透通性(transparency)的特質。
6. 以下對電腦病毒的描述何者不正確？(1)可具有啓動性、複製性、傳染性、寄居性 (2)傳染途徑可經由磁片及網路 (3)感染目標有 Booting Sector、File Allocation Table、Execution file、Ascii text file (4)可分為開機型病毒、檔案型病毒、文字型病毒
7. 在資料處理上最小的物件單位是(1)資料庫(Database) (2)欄位(Field) (3)記錄(Record) (4)檔案(File)。
8. 下列那一種 Internet 服務所佔網路流量為四種中最高的？(1) WWW (2) telnet (3) FTP (4) news
9. 選出正確的 Internet 服務及相對應的通訊埠：(1) telnet:21 (2) ftp:23 (3) smtp:25 (4) http:82
10. 哪一個不是 WWW Browser？(1) Mosaic (2) Lynx (3) Explorer (4) pine
11. 下列何者的 URL 為錯誤的寫法？(1) http://www.iim.nctu.edu.tw (2) ftp://nctuccca.edu.tw (3) telnet://bbs.csie.nctu.edu.tw/~username (4) gopher://gopher.ntu.edu.tw
12. 下列何者不為台灣的 Internet 網路？(1) TANet (2) HiNet (3) EarthLink (4) SeedNet
13. 下列哪些設定不須給定 IP Address？(1) Gateway (2) Net Mask (3) Domain Name Server (4) Proxy Server
14. Java 語言的優點，何者錯誤？(1)跨平台 (2)資訊安全 (3)可直接繼承 C++ 的物件 (4)為多緒處理 (Multi-thread)程式
15. 網路購物的困難，何者為非？(1)信用卡號被盜用；(2)連線困難；(3)展示內容不夠真確；(4)商品不夠多。

16. 下列敘述何者為真？(1) Internet 可以傳遞任何的資訊，只要可以數位化訊息均可；(2) Internet 也可以經由非 TCP/IP 的方式傳遞；(3) Domain Name 的最大長度可以超過 1024 個字元；(4) IP 的四個位數均可在 0-255 之間。
17. 有關 IntraNet 和 ExtraNet 的比較，何者為偽？(1) 兩者均需建構在 Internet 上；(2) 未來 ExtraNet 的成長速率，將遠超過 IntraNet 的成長；(3) IntraNet 的最大問題在於網路安全，而 ExtraNet 則無此顧慮；(4) 企業應用 ExtraNet 將可以比使用 IntraNet 更有市場方面的獲利。
18. 有關 WWW<sup>下列何者為真</sup>：(1) 全名為 World Wide Web；(2) 使用 HTML 作為傳輸協定；(3) 每次只能接受 IM 的資料量；(4) 從 1988 年才開始有這個協定。
19. 有關 Netscape Navigator 以及 Microsoft Explore 的使用<sup>下列何者為真</sup>：(1) 無法使用 telnet:// (2) 均提供 SSL 的保密協定；(3) 彼此使用的語法並不相容；(4) 核心部份均沿襲自 NCSA 的早期程式。
20. 對於伺服器的描述，何者為真？(1) 針對某一個特定服務，均可以有無限制的連線數；(2) 只要是可以執行多工的環境平台，就可以成為伺服器；(3) 只要遵守該服務的通訊協定，客戶端(Client)程式並不限制為何種作業環境；(4) 由於硬體匯流排設計的原因，486 無法成為多工伺服器。
21. 假設我們利用插入排序法將 100 筆資料作排序，需耗時 1 秒鐘則，請估計在相同之機器上也以插入排序法將 1000 筆資料作排序需耗時多久？(1)10 秒鐘 (2)15 秒鐘 (3)17 秒鐘 (4)45 秒鐘。
22. 在 Windows 95 的 Programming 之中，下列何者敘述為真？(1)透過 OLE 的技術可以呼叫 Excel.exe 將資料放在 Microsoft Excel 之中，(2)透過 DDE 的技術可以將資料放在 Microsoft WORD 之中，(3)ActiveX 技術是 Microsoft 發展出來的技術，用來開發各式各樣的 DDE 應用程式 (4) CaptiveX 技術的發展是為了要加強 ODBC 與 OLE 的結合
23. 下列何者敘述為誤？(1)如果有一個 8 x 11 以列為主的二維陣列，其起始位置為 25，每個元素佔 2 個記憶體單位，則第三列第六行之元數位置為 79 (2)專家系統擅長處理一些比較理性化的問題，而類神經網路或者基因工程理論則可以處理一些比較感性的問題 (3)在 Windows Programming 中，DLL 就是以 C 或 C++所寫成的物件 (4) J++是應用在網際網路上的一種電腦語言
24. 在類神經網路中，下列模式之中，那一種學習模式是屬於指導式的學習？(1)競爭式學習 (Competitive Learning) (2)多層感知機(Multi-Layer Perceptron) (3)Kohonen 自我組織特徵圖 (4)自發式學習(Spontaneous Learning)
25. 請問在執行下列之 Command1\_Click () 副程式之後，x%，y%，z% 位址之記憶體內容為何？(1) x% = 25, y% = 13, z% = 29 (2) x% = 29, y% = 13, z% = 29 (3) x% = 45, y% = 13, z% = 45 (4) 以上皆非

```

1: Sub Command1_Click ()
2:   Dim x%, y%, z%
3:   x% = Func2%(26, 17)
4:   y% = Func2%(x%, 37)
5:   z% = Func1%(x%, z%)
6: End Sub
    
```

```

7: Function Func1%(a%, b%)
8:   Func1% = a% + b%
9: End Function

10: Function Func2%(a%, ByVal b%)
11:   a% = (a% And 13) Or (b% Or 5)
12:   Func2% = (a% And 29)
13: End Function
    
```

## 問答題 (75%)

1. 計算機內部的一般用途暫存器 (general purpose registers) 通常數量極為有限, 它不像 DRAM 一樣數量可以大幅增加, 其原因何在? 試說明之。 (10%)
2. 在個人電腦區域網路上, 有二個著名的網路操作系統 Windows NT server 與 Netware, 在多個伺服器 (servers) 的管理上, Windows NT server 是採用 domain 及 trust relationship 的方式, 而 Netware 則是採用 NDS 來管理網路上的資源。試說明這二種管理多伺服器的方式, 在設計理念上有何不同? 其優缺點各為何? (15%)
3. What are the classic life cycle in software engineering? 5%
4. What are the possible categorize risks in software engineering? 5%
5. List five possible information system costs. 5%
6. What are the five areas in software requirements analysis? 5%
7. What are the software maintenance tasks? 5%
8. (a) (3 %) Explain the concept of inheritance in Object-Oriented paradigms.  
(b) (4 %) What's multiple inheritance? What's the drawbacks of multiple inheritance?
9. (7 %) Can we use a Queue to implement a Stack? If no, why? If yes, how? You need to show how AddStack (insert an item into the top of the Stack) and DeleteStack (remove the item on the top of the Stack) functions can be implemented by using AddQueue (insert an item at rear of Queue), DeleteQueue (remove the item at front of Queue), IsFullQueue (Is Queue full?), IsEmptyQueue (Is Queue empty?) or NumberOfItemsInQueue (number of items in the Queue) functions.
10. A Linked Binary tree list, LB-tree list, is a linked list which links an ordered sequence of binary trees,  $BT_1, BT_2, \dots, BT_i, \dots$ . LB-tree list is defined as the following. (i) A LB-tree list contains two kinds of nodes, L-nodes and B-nodes. L-nodes themselves form a singly linked list structure. Each L-node also contains a pointer to the root of a binary tree  $BT_i$  having only binary tree nodes (B-nodes) (ii) Each binary tree in a LB-tree list satisfies binary search tree properties. The keys in  $BT_i$  are less than the keys in  $BT_j$ , for  $i < j$ ,  $i \geq 1$  and  $j \geq 1$ . (iii) Every element has a unique key. Each B-node stores pointers, an element's data and key value. L-nodes are only used to store key values and pointers.  
(a) (4 %) Define your data structure for L-nodes. What key values should be stored in L-nodes in order to facilitate efficient search on your LB-tree list?  
(b) (7 %) Write an algorithm to search an element in a LB-tree list.