

國立中央大學九十一年度碩士班研究生入學試題卷

所別：資訊管理學系^{甲乙丙丁戊組} 科目：計算機概論 共4頁 第1頁

本科試題全部為選擇題，每一題兩分，共 100 分。每一題答錯倒扣 0.5 分，空白未答則不倒扣。
答題時請標明題號，依序作答。未依題號順序作答者，一律不予計分。

基礎網路知識

1. 請問，透過 ADSL (上下傳速率是：512K/64K bps)自 Internet 下載一張 1024x1024 解析度的 true color 的圖片(4byte/pixel)到你的電腦，需要多少時間？
(A) 64 秒 (B) 128 秒 (C) 256 秒 (D) 512 秒
2. 請問，以下哪一種網路連結設備可以將兩個不同的區域網路的資料流有效地區隔開來？
(A) hub (B) bridge (C) buffered repeater (D) bit repeater hub
3. 請問，以下何者是無線區域網路(IEEE 802.11)所採用的資料存取技術？
(A) CSMA/CA (B) CSMA/CD (C) Token Ring (D) Token Bus
4. 以下描述的是一個典型的辦公室網路環境。在此環境中，分別有 A, B, C, D 四個小型的區域網路。其中，A, B 兩個網路是一般的終端機室，C, D 兩個網路分別有印表機伺服器及檔案伺服器，而網路頻寬假設僅有 10MB，如果希望在網路使用的尖峰時刻盡量減少壅塞的程度，請問，下列哪一種網路連結設備（用以連結 A, B, C, D 四個區域網路）能夠最有效率地達到這個目的？
(A) router (B) switching hub (C) bridge (D) repeater
5. 請問下列哪一種技術的主要用途是在伺服器端的電腦上處理全球資訊網的網頁資料(Web Page)？
(A) HTML (B) XML (C) Java (D) Active Server Page

基礎軟體知識

6. 請問，下列何者不是採用雙向的 I/O 方式？
(A) ADSL (B) ATM (C) USB (D) parallel printer 介面
7. 請問，下列何者不是計算機系統在執行指令時所需進行的步驟？
(A) fetch (B) decode (C) interrupt (D) execute
8. 假設有一 CPU 有 18 條地址線，16 條資料線，請問最多可接多大的記憶體？
(A) 64 KB (B) 128 KB (C) 512 KB (D) 1MB
9. 請問，同位元偵測(parity detecting)的目的為何？
(A) 檢查兩串列資料的為只是否相同 (B) 檢查兩位元(bit)是否相同
(C) 判斷傳輸過程中，資料是否正確 (D) 將資料中錯誤的位元更正
10. 以下為 Job1, Job2, Job3, Job4 四個工作在 CPU 運作的資訊。請問，若 CPU 的排程演算法採用 preemptive algorithm (可插隊的優先權方式)，則執行此四個工作的平均 turnaround time 是

Job	Arrival time	Burst time	Priority
A	0	5	3
B	2	4	1
C	4	8	4
D	5	6	2

(A) 10.75 (B) 10.25 (C) 11.25 (D) 10

11. 以高階語言寫成的程式的轉譯(compiling)過程約可分為語句分析(lexical analysis)、語法解析(parsing)和產生目的碼(code generation)。請問直譯器(interpreter)和編譯器(compiler)之間最大的差別在那個步驟？
(A) 語句分析 (B) 語法解析 (C) 產生目的碼 (D) 以上皆非
12. 以下何者不是 CPU 與 I/O 裝置之間聯絡的方法？
(A) Program I/O (B) Spooling (C) Interrupt I/O (D) DMA (Direct Memory Access)

基礎資料庫知識

13. 以下何者不是資料庫系統相較於檔案系統為優的主要原因？
(A) 資料庫能支援多人同時使用而檔案系統則否
(B) 當硬體結構改變時，不需要改寫應用程式
(C) 當資料內部的儲存結構改變時，不至於影響應用程式
(D) 當資料的觀念結構改變時，不會影響應用層次

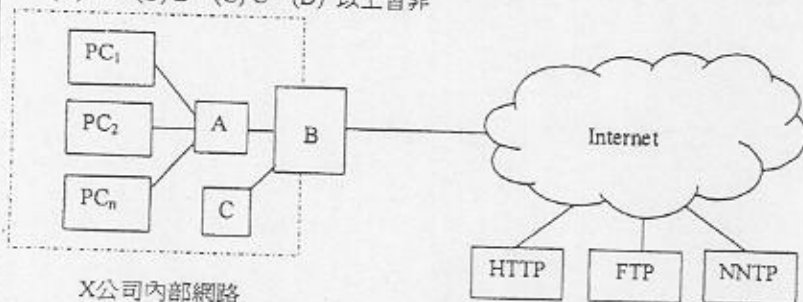
參考用

注意：背面有試題

14. 資料完整性(data integrity)是確保資料庫正常運作的基礎之一。請問，下列何者不是一般資料庫中用來達成資料完整性的方法？
- (A) 使用外來鍵(foreign key)達成表格(table)之間的資料參照完整性(referential integrity)
 - (B) 在刪除既有表格的資料時，檢查其是否符合定義域完整性(domain integrity)的條件
 - (C) 在更新既有表格的資料時，檢查其是否達到資料參照完整性的條件
 - (D) 在加入新資料到既有表格時，檢查其是否符合定義域完整性的條件
15. 請問下列何者不屬於常見的資料庫語言？
- (A) Data Definition Language
 - (B) Data Manipulation Language
 - (C) Data Control Language
 - (D) Data Security Language
16. 請問，下列何者是第二階段正規化(second normal form)所要解決的問題？
- (A) 移除重複的群組(repeating group)
 - (B) 確保所有非主鍵的(primary key)的欄位對主鍵欄位具備完全依賴關係(full dependence)
 - (C) 確保遞移依賴關係(transitive dependence)不存在
 - (D) 達到資料獨立性(data independency)
17. 下列何者不是分散式資料庫(distributed database)的主要特色？
- (A) 並行控制
 - (B) 負載平衡
 - (C) 失敗復原
 - (D) 資料獨立性

系統整合知識

18. 請問下列何種系統架構不屬於典型的多層式主從式架構(n-tiers client-server architecture, n>2)？
- (A) 利用 Visual BASIC 或 Delphi 撰寫的應用程式作為使用者介面(置於電腦 A)，並以 SQL-server 或 Oracle 做為資料管理及運算的伺服器(置於電腦 B)。
 - (B) 利用 Internet Explorer 或 Netscape 作為資料顯示或輸入介面(顯示在電腦 A)；同時，用 IIS 或 Apache 處理網頁資料(置於電腦 B)，以及用 SQL Server 或 Oracle 處理資料庫運算(置於電腦 B)。
 - (C) 利用 Internet Explorer 或 Netscape 作為資料顯示或輸入介面(顯示在電腦 A)，同時，用 IIS 或 Apache 處理網頁資料(置於電腦 A)，以及用 Access 處理資料庫運算(置於電腦 A)。
 - (D) 利用 Internet Explorer 或 Netscape 作為資料顯示或輸入介面(顯示在電腦 A)，同時，用 IIS 或 Apache 處理網頁資料(置於電腦 B)，用 CORBA 應用伺服器處理商業邏輯(置於電腦 C)，以及用 SQL-server 或 Oracle 做為資料管理的伺服器(置於電腦 D)。
19. 假設你是一家企業的主管，需要管理一個包括約 200 台 PC 或工作站的網路環境。請問，要連上 Internet 時，最適合申請哪一個等級的 IP Address？
- (A) A Class
 - (B) B Class
 - (C) C Class
 - (D) D Class
20. 目前在供應鏈管理方面已經有許多可行的解決方案。其中，下列何種系統架構(或解決方案)所提供的供應鏈(supply chain)管理資訊最為豐富而即時？
- (A) 供應商透過轉鑰系統(turnkey system)上傳及下載資訊
 - (B) 供應商透過 Browser-based 系統上傳及下載資訊
 - (C) 供應商與製造商彼此的 ERP 系統能夠連線及分享資訊
 - (D) 供應商與製造商用電話及傳真機傳遞或分享資訊
21. 下列何種軟體系統或技術最適合用在知識管理(knowledge management)上？
- (A) Lotus Notes
 - (B) Data Mining
 - (C) EAI
 - (D) OLTP
22. 下列何者不使用公開鑰匙加密技術(public-key cryptography)？
- (A) RSA
 - (B) DES
 - (C) SSL
 - (D) SET
23. 參考下圖，從網路安全的角度來看，您認為 X 公司的防火牆(firewall)應當放於何處最適當？
- (A) A
 - (B) B
 - (C) C
 - (D) 以上皆非



24. 承上題，您認為 X 公司的代理伺服器(proxy)最不适合放在何處？
 (A) A (B) B (C) C (D) 以上皆非
25. 承上題，假設 X 公司需要提供 HTTP 服務給外界使用，您認為該公司的 HTTP 伺服器最适合放在何處？
 (A) A (B) B (C) C (D) 以上皆非

系統分析知識

26. 結構化設計(structured design)提供兩個策略來銜接系統分析到系統設計的工作，這兩個策略為：
 (a) 動態(dynamic)分析與靜態(static)分析
 (b) 需求(requirements)分析與可行性(feasibility)分析
 (c) 白箱(white-box)分析與黑箱(black-box)分析
 (d) 轉換(transform)分析與交易(transition)分析
27. 下列那一種方法可以用來作企業整體資訊需求分析？
 (a) 資料流程圖(data flow diagram; DFD)
 (b) 企業資源規劃(business system planning; BSP)
 (c) 電腦輔助軟體工程(computer-aided software engineering; CASE)
 (d) 系統開發週期(system development life cycle; SDLC)
28. 資料流程圖(data flow diagram; DFD)最大的好處是：
 (a) 能協助進行企業資訊需求的定義 (b) 能有效的將系統牽涉到的程序描述出來
 (c) 能將資料項目間的關係明確定義出來 (d) 能將決策的 IF-THEN 關係定義清楚
29. 系統測試(system test)常由下列那一類測試方法所構成？
 (a) White box 和 black box 測試 (b) Alpha 和 Beta 測試
 (c) Top-down 和 bottom-up 測試 (d) Recovery, security, stress 和 performance 測試
30. 在軟體設計中，使用模組(module)的目的在於：
 (a) 可以減少程式的長度 (b) 可以增加執行速度
 (c) 可以使程式易於維護 (d) 可以編譯出最佳的目標碼
31. Validation test 的目的在於找出系統生命週期中那一方面的錯誤？
 (a) Implementation (b) Design (c) Analysis (d) Requirement

程式設計知識

32. 以下是一個 C 語言程式的片段：

```

int p;
p = 1;
p = p << 4;
p = p >> 3;
p = p & 6;
p = p | 8;
printf("p = %3d \n", p);
  
```

 執行後，結果為：
 (a) p = 5 (b) p = 10 (c) p = 15 (d) p = 20
33. 以下是一個 C 語言程式的片段：

```

int z, a, b;
a = 5;
b = 6;
z = (a > b) ? a; b;
printf("z = %3d \n", z);
  
```

 執行後，結果為：
 (a) z = 0 (b) z = 1 (c) z = 5 (d) z = 6
34. 設有一副程式如下：

```

Function f(x, y: integer): integer;
begin
  if y = 0 then f := 1;
  else f := f(x, y-1) * x;
end;
  
```

 若 a, b 均為正整數，則呼叫 f(a, b)時的結果為：
 (a) a*b (b) a+b (c) a**b(代表 a 的 b 乘方) (d) a/b

注意：背面有試題

參考用

35. 在 C 語言中，下列那一個運算子(operator)，不是二元運算子(binary operator)？

- (a) << (b) >> (c) && (d) %

36. 以下是一個 C 語言程式的片段：{ int x=1, y=2, z=3;

```
int *ip;
ip = &x;
z = *ip;
*ip = y;
ip = &y;
*ip = z;
printf ("*ip = %d \n", *ip); }
```

執行後，結果為：

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

資料結構知識

37. 有一二元樹，以前序追蹤(preorder traversal)的結果為 ABCDE，以中序追蹤(inorder traversal)的結果為 BADEC，試問該二元樹，以後序(postorder traversal)的結果為何？

- (a) BDECA (b) BACED (c) BEDCA (d) EDCBA

38. 下列那一種排序法，在平均狀況與最差狀況的比較次數上均為 $O(N \log N)$

- (a) 泡沫排序法(bubble sort) (b) 快速排序法(quick sort)
(c) 插入排序法(insertion sort) (d) 合併排序法(merge sort)

39. 若要在一個含 N 個資料的平衡二元樹中，尋找一個特定的資料，所需要的平均時間為：

- (a) $O(N)$ (b) $O(N^2)$ (c) $O(\log N)$ (d) $O(N \log N)$

40. 一個演算法的好壞，可以由它的時間複雜度(Big-O)來決定，試將下列五種時間複雜度，由大到小排列：(1) $O(N^2)$, (2) $O((1.001)^N)$, (3) $(N \log N)$, (4) $O(N!)$, (5) $O(2^{30} N)$

- (a) $4 > 1 > 2 > 3 > 5$ (b) $1 > 4 > 2 > 5 > 3$ (c) $2 > 4 > 1 > 3 > 5$ (d) $1 > 2 > 4 > 5 > 3$

41. 在檔案處理方面，如果我們經常要找出某個系或是具有某項專長的學生，最適合的檔案結構為：

- (a) 循序檔案(sequential file) (b) 索引循序檔案(index sequential file)
(c) 反轉串列檔案(inverted list file) (d) 隨機檔案(random file)

42. 在編譯(compile)遞迴呼叫(recursive call)的程式時，用以處理呼叫順序地料結構為：

- (a) 陣列(array) (b) 堆疊(stack) (c) 佇列(queue) (d) 樹(tree)

相關知識

43. 下列何者與分散式計算(distributed computing)無關

- (a) Computer networks (b) X window systems (c) C programming language (d) Client-server model

44. 電子郵件式屬於 OSI 通訊協定中的那一層？

- (a) 第四層 (b) 第五層 (c) 第六層 (d) 第七層

45. Deadlock 是屬於那一方面的問題：

- (a) Resource allocation (b) Job scheduling (c) Protection (d) Synchronization

46. 資料庫的存取指令中有所謂的 rollback 和 commit，是屬於那一方面的考慮？

- (a) Integrity (b) Concurrency (c) Recovery (d) Security

47. 多人同時在更新同一筆資料時，下列那一項技巧，使得更新的結果正確無誤？

- (a) Locking (b) Commit (c) Rollback (d) Checkpoint

48. 中央處理器內部各單元間訊息之傳送，主要是靠那三種 internal bus？

- (a) data bus, control bus, instruction bus (b) data bus, control bus, address bus
(c) control bus, address bus, I/O bus (d) control bus, instruction bus, I/O bus

49. 下列何者與系統的效率(performance)無關？

- (a) 輸出/輸入暫存器(I/O buffer) (b) 檔案系統(file system)的大小
(c) 處理(process)的個數 (d) 快取(cache)記憶體的大小

50. 資料庫管理系統通常提供 VIEW 的功能，以下關於 VIEW 的敘述何者為誤？

- (a) VIEW 在 SQL 中是一種 derived table (b) 所有的 VIEW 都可以 UPDATE
(c) VIEW 不真正的存在 disk 中 (d) VIEW 的定義可以定義在另外一個 VIEW 上