
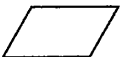




《計算機概要》

- D 1 下列何者不是 ANSI 流程圖符號？
- (A)  (B)  (C)  (D) 
- D 2 下列關於磁碟陣列的描述何者錯誤？
- (A) 使用磁碟陣列一 (RAID 0) 磁碟系統，其資料損壞的機會比單一顆磁碟系統的資料損壞機會要來得大
 (B) 在磁碟陣列五中，系統硬體 (特指磁碟機) 的損壞機會要比一般磁碟系統 (只有一顆硬碟) 的損壞機率要來得大
 (C) 磁碟陣列四中，同位元 (parity) 硬碟往往是系統效能的瓶頸所在
 (D) 磁碟陣列二中，任意二顆硬碟損壞均不足以影響資料的安全性
- B 3 大部分的個人電腦都需要將開機的第一段程式碼 (bootstrap program) 燒錄到 ROM 中而非直接存放在硬碟中。這樣的設計主要的原因為何？
- (A) 為了加快開機的速度
 (B) 處理器無法直接存取硬碟機
 (C) 這樣的設計主要是為了和早先的設計相容 (與 8086 相容)
 (D) 這樣的設計主要是為了讓軟硬體設計更加的模組化
- C 4 假設一個小型電腦系統有 4 個實體記憶體頁框 (page frames)，使用虛擬記憶體 (virtual memory) 機制和最近罕用頁置換法 (least recently used, LRU) 的分頁置換 (page replacement) 策略。當實體記憶體內初始狀態皆為空的時候，若記憶體頁碼參考次序 (reference string) 為 017204127，會發生分頁錯誤 (page fault) 的次數為何？
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- A 5 下列那一種排程法 (scheduling algorithm) 通常會造成內文交換 (context switch) 的次數較多？
- (A) 輪作排程 (round-robin scheduling) (B) 優先權排程 (priority scheduling)
 (C) 先到者先服務 (first-come, first served) (D) 最短工作者先 (shortest-job-first)
- A 6 若記憶體管理採用連續記憶體配置 (contiguous memory allocation) 方式，下列那一項是解決外部破碎 (external fragmentation) 的方式？
- (A) 緊湊 (compaction) (B) 壓縮 (compression)
 (C) 置換 (swapping) (D) 輾轉現象 (thrashing)
- D 7 下列那個動作不需要在核心模式 (kernel mode) 下即可執行？
- (A) 內文交換 (context switch) (B) 中斷處理 (interrupt handling)
 (C) 程序的排程 (process scheduling) (D) 編譯 (compile) 程式
- C 8 下列那一項不適合用來評估電腦效能？
- (A) 執行時間 (execution time) (B) 產出量 (throughput)
 (C) 暫存器的數量 (D) 每秒執行幾百萬個指令 (MIPS)
- A 9 下列關於固定 IP 位址的描述，何者正確？
- (A) 使用者申請的 IP 位址固定不變 (B) 使用者申請的 IP 位址不屬於自己專用
 (C) 使用者申請的 IP 位址會隨著時間變動 (D) 不適合用來架設網站
- D 10 啟動 FTP (File Transfer Protocol) 公用程式，用來連接 FTP 伺服器的指令是：
- (A) get (B) help (C) put (D) open

- B11 下列何者不是 Transmission Control Protocol (TCP) 協定的主要功用？
 (A) 流量控制 (B) 加密與解密 (C) 確認與重送 (D) 壅塞控制

- D12 下列以 C 程式語言撰寫之程式執行後產生之輸出為何？

```
#include <stdio.h>
main()
{ int m1=123, m2=5;
  while (m2--) { m1 %= m2; };
  printf("%d\n",m1);
}
```

- (A) 0
 (B) 1
 (C) 本程式編譯時，編譯器 (Compiler) 發出錯誤訊息，不能執行而無輸出結果產生
 (D) 本程式執行時，發生錯誤，故無輸出結果產生
- C13 以下 C 程式，執行 P() 後，列印結果為何？

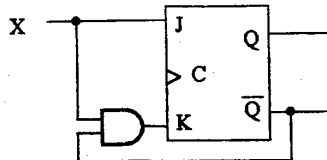
```
Q(int i, int *j) {
i = i + 11;
*j = *j + 12;
}
P(){
int c[4];
int m;
c[1] = 6; c[2] = 7; c[3] = 8;
Q(c[1], &c[2]);
for (m=1; m <=3; m++) printf("%d ", c[m]);
}
```

- (A) 678 (B) 1778 (C) 6198 (D) 17198
- B14 下列以 C 程式語言撰寫之程式執行後產生之輸出為何？

```
#include <stdio.h>
main(){
int x = 3; printf("%d\n", (x % = 2)? x-- : 2+x--);
}
```

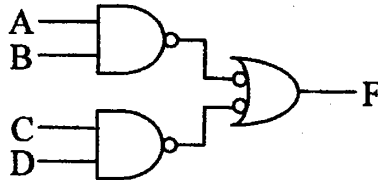
- (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 本題之 C 程式語言敘述其語法 (Syntax) 有誤，不能產生輸出
- B15 使用 C 程式語言設計程式時，若變數 (Variable) x 用於儲存“星期日”或“星期一”或“星期二”...或“星期六”等資料，則下列選項中何者最適合用於宣告 x 之資料型態 (Data type)？
 (A) int (B) enum (C) struct (D) array

- D16 假設某循序電路 (sequential circuit) 之輸入為 X，內含一個 JK 正反器 (JK flip-flop)，如下圖所示。



- 此正反器之狀態方程式 (state equation) 應為：
 (A) $Q(t+1) = XQ' + X'Q$ (B) $Q(t+1) = X'Q' + XQ$ (C) $Q(t+1) = X + Q'$ (D) $Q(t+1) = X + Q$

- B 17 對於一個 $8K \times 4$ 的隨機存取記憶體 (random-access memory, RAM)，若採二維解碼結構 (2-dimensional decoding structure)，則所需的最少解碼電路為：
 (A) 一個五輸入 (input) 線解碼器 (line decoder)，一個八輸入線解碼器
 (B) 一個六輸入線解碼器，一個七輸入線解碼器
 (C) 一個六輸入線解碼器，一個九輸入線解碼器
 (D) 一個七輸入線解碼器，一個八輸入線解碼器
- D 18 下列何者不是以數位資料型態之儲存媒體？
 (A) DVD (B) CD (C) 硬碟機 (D) 錄音帶
- A 19 布林函數 $F = [(ABC)'(DE)']'$ 可表示為：
 (A) $DE + ABC$ (B) $AB + C'DE$ (C) $DE + A'BC$ (D) $AC + B'DE$
- C 20 下列電路之輸出 F 為何？



- (A) $F = A'B + CD'$ (B) $F = AB \cdot CD$ (C) $F = AB + CD$ (D) $F = A'B \cdot CD$

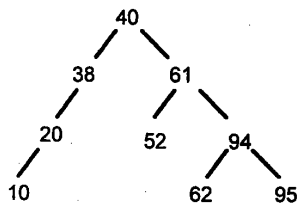
- D 21 設有資料表 Sailors，其資料如下表所示，則下列查詢的答案為何？
 SELECT count(*)

FROM Sailors S
 WHERE S.age >= 18

sid	sname	rating	age
22	dustin	7	45.0
31	lubber	8	55.5
71	zorba	10	16.0
64	horatio	7	35.0
29	brutus	1	33.0
58	rusty	10	35.0

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- D 22 資料庫 SQL 語法中，如要列出所有學生其姓氏為“陳”，SQL 指令為 select * from students where name X '陳%'，則下列指令中 X 的地方需使用那個關鍵字？
 (A) AS (B) NEAR (C) SIMILAR (D) LIKE
- A 23 資料庫使用並行控制 (concurrency control) 讓多個交易同時進行具有多項優點。請問下列那一項敘述錯誤？
 (A) 每個交易的執行時間會縮短 (B) 可以同時處理數個交易，提高系統效能
 (C) 重新組織執行交易內的指令，避免相互干擾 (D) 重新組織執行交易內的指令，避開瓶頸
- A 24 資料庫中，每一個資料表均需要一個主鍵值 (Primary key)，請問主鍵值需符合下列那個鍵值特性？
 (A) 候選鍵值 (Candidate key) (B) 超級鍵值 (Superkey)
 (C) 第二鍵值 (Secondary key) (D) 外部鍵值 (Foreign key)
- D 25 有一容量為 32K 位元組的四路集合關聯式 (4-way set-associative) 快取記憶體，若區塊大小 (block size) 為 32 個位元組，則此快取記憶體可以分成多少個集合 (set)？
 (A) 4 (B) 32 (C) 128 (D) 256
- A 26 Intel 有推出一種資料幫浦 (data Pump) 的技術，特別把區域匯流排稱為 FSB (Front Side Bus)，若使用四倍幫浦 (Quardpump)，FSB 支援 800MHz 時脈，則外頻真實時脈為何？
 (A) 200MHz (B) 800MHz (C) 1600MHz (D) 3200MHz
- B 27 關於靜態隨機存取記憶體 (SRAM) 與動態隨機存取記憶體 (DRAM) 的比較，下列何者正確？
 (A) SRAM 只適合存取不會變動的靜態資料 (B) SRAM 的存取速度較快
 (C) DRAM 所需的積體電路元件較多 (D) DRAM 是利用電阻來儲存資料

- C 28 組合語言程式中基本區塊 (basic block) 的描述，下列何者正確？
 (A) 是一段指令數小於 10 的程式碼片段
 (B) 又可以稱為迴圈
 (C) 區塊中除了最後一道指令外，其餘指令都不能是分支指令
 (D) 是快取記憶體 (cache) 的存取單位
- D 29 無線網卡是屬於電腦系統中那一種單元的元件？
 (A) 資料路徑 (datapath) 單元
 (B) 控制單元
 (C) 記憶體單元
 (D) 輸入/輸出單元
- A 30 將兩個採 r 補數 (r 's complement) 表示法且底數 (base) 為 r 的數字相減。若運算結果產生端進位 (end carry)，其所代表的意義為何？
 (A) 運算結果為正確值
 (B) 將運算結果加上 1 方為正確值
 (C) 將運算結果減去 1 方為正確值
 (D) 取運算結果之 r 補數，並加上負號
- C 31 軟體工程中的程序改善 (process improvement) 週期有三個主要階段，下列何者不在其中？
 (A) 程序度量 (process measurement)
 (B) 程序分析 (process analysis)
 (C) 程序驗證 (process verification)
 (D) 程序變更 (process change)
- C 32 原始程式 (source program) 編譯為目的程式 (object code) 的過程中，通常不會經過那一階段？
 (A) 字彙分析 (lexical analysis)
 (B) 文法分析 (parsing)
 (C) 演算法分析 (algorithm analysis)
 (D) 編碼最佳化 (code optimization)
- A 33 下列何種設備不屬於企業資料儲存系統？
 (A) USB 外接盒
 (B) NAS (Network Attached Storage) 裝置
 (C) RAID (Redundant Array of Independent Disks)
 (D) SAN (Storage Area Network)
- B 34 使用比較與交換 (Comparisons and Interchanges) 的排序方法中，最佳的時間複雜度為：
 (A) $O(n)$
 (B) $O(n \log n)$
 (C) $O(n^2)$
 (D) $O(n^3)$
- B 35 有關算術式的二元樹表示法 (binary tree with arithmetic expression)，下列敘述何者錯誤？
 (A) 利用前序走訪 (preorder traversal) 可以產生前置運算式 (prefix expression)
 (B) 利用中序走訪 (inorder traversal) 可以產生中置運算式 (infix expression)
 (C) 利用後序走訪 (postorder traversal) 可以產生後置運算式 (postfix expression)
 (D) 有些節點可能只有一個分支 (branch)
- D 36 相較於單向鏈結串列 (singly linked list)，雙向鏈結串列 (doubly linked list) 的特性敘述何者錯誤？
 (A) 可雙向移動
 (B) 刪除資料較為快速
 (C) 一條鏈結損壞時，資料不會遺失
 (D) 插入資料時需由頭節點 (head node) 找起方能找到插入位置
- D 37 下列有關前置運算式 (prefix expression) 的敘述何者錯誤？
 (A) 不需要使用括號
 (B) 運算元 (operand) 在運算子 (operator) 之後
 (C) 可一對一的轉換成後置運算式 (postfix expression)
 (D) 需要運算子的優先順序
- C 38 考慮下圖二元搜尋樹 (Binary Search Tree)，新資料 64 應插入何處？



- (A) 52 的右兒子
 (B) 52 的左兒子
 (C) 62 的右兒子
 (D) 95 的左兒子
- A 39 下列何者是計算最短路徑 (Shortest Path) 的演算法？
 (A) 戴克斯楚法 (Dijkstra's Algorithm)
 (B) 克羅斯科法 (Kruskal's Algorithm)
 (C) 索林法 (Sollin's Algorithm)
 (D) 普林法 (Prim's Algorithm)
- A 40 下列何種資料結構採用先進先出 (First In, First Out) 的運作順序？
 (A) 佇列 (queue)
 (B) 堆積 (heap)
 (C) 堆疊 (stack)
 (D) 樹 (tree)