

97 年公務人員特種考試警察人員考試及
97 年公務人員特種考試關務人員考試 試題

等 別：四等考試
類 科：資訊處理
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

座號：_____

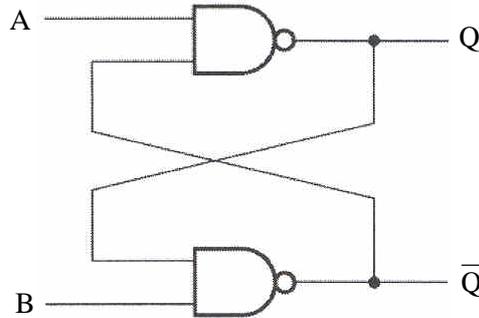
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 在大部分的情況下，下列那種優先權（priority）指定方法可以讓作業系統於硬體使用上更有效率？
(A)讓大量使用輸出入裝置的程序（I/O-bound process）優先權較高
(B)讓大量使用處理器的程序（CPU-bound process）優先權較高
(C)讓大量使用輸出入裝置的程序與讓大量使用處理器的程序的優先權一樣高
(D)讓大量使用輸出入裝置的程序與讓大量使用處理器的程序交替執行
- 下列關於死結（deadlock）的描述何者錯誤？
(A)如果每個程序都是以唯讀的方式存取資源（resource），那麼這個系統不會有死結發生
(B)如果資源分配圖（resource-allocation graph）中不存在著迴圈（cycle），那麼這個系統目前並沒有發生死結
(C)我們無法預防死結的發生，但是我們可以偵測系統中是否真的發生死結
(D)如果所有的資源都可以被搶奪（preemptable），那麼這個系統只要妥善的設計，就不會發生死結問題
- 假設硬碟總共有 5000 個磁柱（cylinder），這些磁柱的編號由 0 開始一直到 4999。目前磁碟讀寫頭正好在第 300 個磁柱的位置。在佇列中目前總共有 8 件工作要完成，這 8 個工作之開始磁柱位置依照抵達的時間的先後順序分別是：86, 100, 305, 4103, 450, 222, 1080, 5。如果我們使用最短尋找時間優先（shortest-seek-time-first）演算法，請問磁碟讀寫頭總共得移動多少磁柱距離？
(A) 4403 (B) 3822 (C) 4705 (D) 4620
- 假設某一邏輯位址空間（logical address space）只有 8 個分頁（pages），每個分頁大小（page size）是 1024 位元組（bytes）。對應的實際記憶體（physical memory）上有 32 個頁框（page frames）。請問邏輯位址（logical address）至少共需幾個位元（bits）來表示？
(A) 8 (B) 13 (C) 15 (D) 32
- 下列何者執行正向名稱解析（Forward Name Resolution），能夠把網址翻譯成 IP 位址？
(A) FTP Server (B) DNS Server (C) AP Server (D) WWW Server
- Transmission Control Protocol（TCP）協定屬於開放系統互連（Open System Interconnection, OSI）參考模型中那一層？
(A)鏈結層 (B)網路層 (C)傳輸層 (D)應用層
- Web 用戶端和 Web 伺服器之間是透過下列何種傳輸協定來傳送網頁內容？
(A) SMTP (B) HTTP (C) IMAP (D) FTP
- 語法分析所處理的文法為何？
(A)詞彙分析（lexical analysis） (B) Context Free Grammar
(C) Regular Grammar (D)有限狀態機制
- 使用 C 程式語言設計程式時，若變數（Variable）x 用於儲存包含時、分、秒之時間資料，則下列選項中何者最適合用於宣告 x 之資料型態（Data type）？
(A) float (B) enum (C) array (D) struct
- 下列以 C 程式語言撰寫之程式執行後產生之輸出為何？（假設運算子優先次序為[~, -] > & > ^ 。

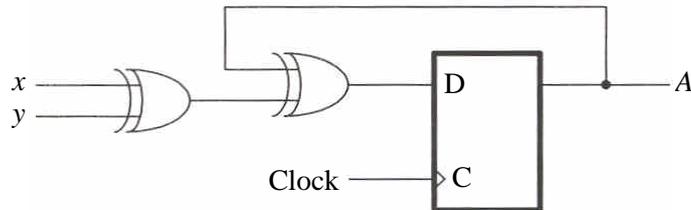
```
#include <stdio.h>
main(){
    int x = 5, y = 3, z = 6; printf(“% d\n”, x & ~ y ^ z);
}
```

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6

- 11 對可程式化邏輯陣列 (programmable logic array, PLA) 而言，下列敘述何者錯誤？
 (A) 其及陣列 (AND array) 是可程式化的
 (B) 其或陣列 (OR array) 是可程式化的
 (C) 可單獨實現任意布林函數 (Boolean function)
 (D) 其積項 (product term) 不可被不同的輸出邏輯共用
- 12 對於一個由兩個反及閘 (NAND gate) 交叉連結而成的閘 (latch)，如下圖所示，下列輸入何者會使此電路無法維持在閘 (latch) 所定義之合理工作狀態？

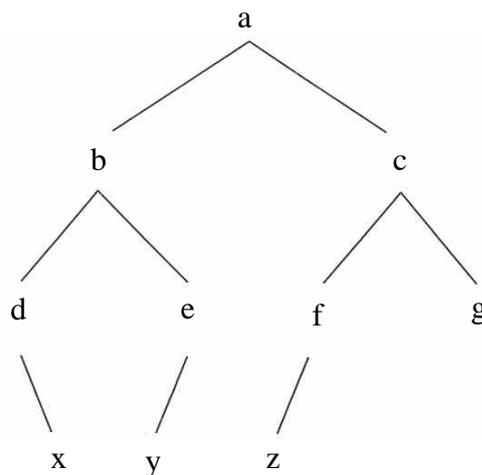


- (A) $A=0, B=0$ (B) $A=0, B=1$ (C) $A=1, B=0$ (D) $A=1, B=1$
- 13 下列電路之狀態方程式為：



- (A) $A(t+1) = A \oplus x + y$ (B) $A(t+1) = x + Ay$
 (C) $A(t+1) = A + xy$ (D) $A(t+1) = A \oplus x \oplus y$
- 14 一台 2 GHz 且 CPI (Cycle Per Instruction) 為 0.8 的電腦執行一個具有 10^9 指令的程式，需要花費多少時間？
 (A) 0.4 秒 (B) 0.8 秒 (C) 1.2 秒 (D) 1.6 秒
- 15 兩 BCD 數元 $(0110\ 0101)_{BCD} + (0011\ 0111)_{BCD}$ 相加後之結果，以二進位方式表示之：
 (A) 1110000 (B) 1010100 (C) 1001001 (D) 1100110
- 16 在下列具有相同資料容量的廉價冗餘磁碟機陣列 (RAID) 的等級中，磁碟數量最少但資料存取效能最高的是那一個？
 (A) RAID 0 (B) RAID 1 (C) RAID 2 (D) RAID 3
- 17 下列那一種技術是管線化 (pipeline) 執行所引起的資料危障 (data hazard) 之可能的解決方法？
 (A) 分支預測技術 (branch prediction) (B) 增加資料快取記憶體之容量
 (C) 資料前饋技術 (data forwarding) (D) 預先擷取技術 (prefetch)
- 18 8086 組合語言指令：“OR AL, 0F0H”，會產生什麼結果？
 (A) AL 暫存器高四位元為 0，低四位元不變 (B) AL 暫存器高四位元為 1，低四位元不變
 (C) AL 暫存器高四位元不變，低四位元為 0 (D) AL 暫存器高四位元不變，低四位元為 1
- 19 在處理器與記憶體之間的傳輸，下列何者一定是屬於雙向傳送的匯流排 (bus)？
 (A) 位址匯流排 (B) 資料匯流排 (C) 控制匯流排 (D) 以上皆是
- 20 下列那一種記憶體技術適合用來實現快取記憶體 (cache)？
 (A) 靜態隨機存取記憶體 (SRAM)
 (B) 動態隨機存取記憶體 (DRAM)
 (C) 快閃記憶體 (flash memory)
 (D) 雙倍資料速率同步型動態隨機存取記憶體 (DDR-SDRAM)

- 21 下列何者是十進制數字 $(513.24)_{10}$ 的五進制表示法？
(A) $(2243.12)_5$ (B) $(3123.11)_5$ (C) $(4023.11)_5$ (D) $(4233.21)_5$
- 22 Java 程式語言利用什麼方式實現多型 (polymorphism) 的特性？
(A) 介面 (interface) (B) 封裝 (encapsulation)
(C) 繼承 (inheritance) (D) 可攜性 (portability)
- 23 下列何者不是加密演算法？
(A) DES (Data Encryption Standard) (B) AES (Advanced Encryption Standard)
(C) RSA (Rivest, Shamir, and Adleman) (D) FTP (File Transfer Protocol)
- 24 開發程式之初一定要對給定之輸入及欲產生之結果有詳盡的了解，這是那一個開發階段？
(A) 設計 (B) 需求 (C) 分析 (D) 驗證
- 25 下列那一種資料結構最適合儲存堆積 (heap)？
(A) 陣列 (array) (B) 佇列 (queue) (C) 鏈結串列 (linked list) (D) 堆疊 (stack)
- 26 下列那個樹狀結構不適合用於排序 (sorting)？
(A) 最大堆積 (max heap) (B) 最小堆積 (min heap)
(C) 二元搜尋樹 (binary search tree) (D) AVL tree
- 27 下列四種二元樹走訪 (binary tree traversal) 法，何者最可能需要使用佇列 (queue)？
(A) 中序走訪 (inorder traversal) (B) 前序走訪 (preorder traversal)
(C) 後序走訪 (postorder traversal) (D) 廣度優先走訪 (breadth first traversal)
- 28 下圖為一個二元搜尋樹 (binary search tree)，假設所有節點的值都不相等，請問下列何者正確？



- (A) $a > b > e$ (B) $b > d > y$ (C) $g > c > z$ (D) $e > d > y$
- 29 在下列的那一個條件之下，才可以使用水桶排序法 (bucket sort)？
(A) 已知資料為常態分佈 (normal distribution)
(B) 已知資料的可能分佈區間的所有確切數值
(C) 已知沒有重複的資料
(D) 已知資料之最大值與最小值
- 30 於二元樹進行中序走訪 (inorder traversal) 時，最適宜使用下列何種資料結構？
(A) 佇列 (queue) (B) 堆疊 (stack)
(C) 堆積 (heap) (D) 雜湊表格 (hash table)
- 31 一個佇列 (queue) 執行下列的動作後，其資料消除順序為何？
add(x), add(y), delete(), add(z), delete(), delete(). (add：增加資料；delete：刪除資料)
(A) y z x (B) z x y (C) x y z (D) z y x
- 32 若欲在一圖形 (graph) 上做深度優先搜尋 (depth-first search)，則以下何者是最適用的資料結構？
(A) 佇列 (queue) (B) 堆疊 (stack)
(C) 連結串列 (linked list) (D) 二元搜尋樹 (binary search tree)

- 33 程式執行時，需要時才去索取（例如 C 用 malloc）的記憶體是在：
 (A)程式區 (B)唯讀記憶體
 (C)堆疊 (stack) (D)堆積 (heap)
- 34 下表為課程資料表。下列那一項不符合函數依存 (functional dependence) 關係？

學號	學生姓名	課程代號	課名
111	陳大方	3170	資料庫
222	王文華	3170	資料庫
333	林志明	3160	演算法
111	陳大方	3160	演算法

- (A)學號→學生姓名 (B)課程代號→課名
 (C)課程代號→學生姓名 (D)課名→課程代號
- 35 假設客戶資料中，包含身分證字號、姓名、生日、年紀、以及電話。請問以下那一個欄位是屬於多值欄位 (Multi-valued attribute)？
 (A)身分證字號 (B)生日 (C)年紀 (D)電話
- 36 資料庫中當多個交易同時進行時，因為資料的關係，有可能會互相的等待，因而發生死結 (deadlock)。下列何者不是解決死結的方法？
 (A)死結預防 (deadlock prevention) (B)死結恢復 (deadlock recovery)
 (C)死結協定 (deadlock protocol) (D)死結偵測 (deadlock detection)
- 37 下列程序片段分別以 C 程式語言及 VISUAL BASIC (VB) 程式語言撰寫，但功能相同：

C 程式語言之程式片段	VISUAL BASIC 程式語言之程式片段
<pre>int m1, m2=11, m3=1; for (m1=0; m1<=m2; m1++){ m3 = m1 + m3; m1 = m1+2; }</pre>	<pre>m2=11 m3=1 FOR m1=0 TO m2 m3 = m1+m3 m1 = m1+2 NEXT m1</pre>

- 請擇一程式片段作答，該程式片段執行後，m3 之值為何？
 (A) 18 (B) 19 (C) 30 (D) 31
- 38 下列選項中為有關 BASIC 與 C 程式語言之比較，何者正確？
 (A) BASIC 與 C 程式語言編寫之程式中，資料變數 (Variable) 之名稱皆必須經宣告後才可使用
 (B) BASIC 與 C 程式語言皆提供相同之資料型態 (Data type)
 (C) BASIC 與 C 程式語言皆提供 goto 敘述 (Statement)
 (D) BASIC 與 C 程式語言皆使用相同之算術運算符號 (Arithmetic operator)
- 39 傳統乙太網路屬於下列何種網路拓樸？
 (A)星狀 (B)環狀 (C)匯流排 (D)網狀
- 40 對於記憶體的描述，下列何者錯誤？
 (A)儲存於 ROM (Read Only Memory) 的資料，即使不提供電源，資料仍然可以維持不變
 (B)快閃記憶體 (flash memory) 讀取不具有破壞性，但需靠電源維持資料
 (C)靜態隨機存取記憶體 (SRAM) 是一種交叉迴授的邏輯閘元件，可以放在處理器內部
 (D)動態隨機存取記憶體 (DRAM) 利用電晶體及電容所構成，具有體積小、密度高、成本低等特性