

101年公務人員特種考試警察人員考試、  
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及  
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：6811  
頁次：7-1

等 別：員級鐵路人員考試  
類 科：電子工程、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。

- 微處理器指令集架構可區分為 RISC (Reduced Instruction Set Computer) 和 CISC (Complex Instruction Set Computer) 兩種。有關目前市面上此兩種架構的 32 位元處理器，以下敘述何者錯誤？
  - CISC 指令集架構的 x86 處理器，其硬體設計較同時期的 RISC 處理器複雜
  - CISC 指令集架構的 x86 程式，由於執行碼密度較高，執行檔較使用 RISC 指令集架構的 ARM 程式小
  - CISC 指令集架構的 x86 處理器，其指令長度可以有長有短，因此指令解碼較 RISC 指令集架構的 ARM 處理器簡單
  - RISC 指令集架構的 ARM 處理器，較 CISC 指令集架構的 x86 處理器更常使用於嵌入式系統中
- 同一個 process 內的多個 threads 可以分享許多共同的資源，但不包括下列何者？
  - data section
  - stack
  - text section
  - opened file table
- 在 UNIX 系統中，下列 C 語言敘述句中，何者不會觸發系統呼叫 (system call) ？
  - int a = 64;
  - printf("hello\n");
  - fork();
  - exit(-1);
- 考慮下列用一維陣列儲存的完整二元樹 (Complete Binary Tree) : {A, B, C, D, E, F, G, ...}，請問 B 的子節點為何？
  - C 與 D
  - D 與 E
  - E 與 F
  - F 與 G
- 若  $n$  表示欲排序之記錄 (Record) 數量且  $n > 2$ ，下列為有關插入排序 (Insertion sort) 演算法之敘述：
  - 插入排序 (Insertion sort) 演算法之平均情況 (Average case)、最佳情況 (Best case)、最糟情況 (Worst case) 之時間複雜度皆相同。
  - 插入排序 (Insertion sort) 演算法具有“穩定 (Stable)”性質。
  - 插入排序 (Insertion sort) 演算法是以比較鍵值為基礎之排序演算法，比較鍵值之次數與各記錄原始排列順序有關。
  - 插入排序 (Insertion sort) 演算法之最糟情況 (Worst case) 之時間複雜度發生於所有記錄已經依據鍵值之順序排列時。
  - 使用插入排序 (Insertion sort) 演算法進行排序實際所需之時間與  $n$  值有關，但與記錄之長度無關。請選出最適合之選項：
  - ①②正確；④⑤錯誤
  - ③④正確；①⑤錯誤
  - ①③正確
  - ④⑤錯誤
- 在 C 語言中，假設  $p$  是一個陣列指標，指向陣列  $a[]$ 。則下列那一項是表示陣列  $a[]$  中第三個項目 (element) 的內容？
  - &a[2]
  - \*(p+2)
  - p+2
  - &(p+2)

- 7 一個空的佇列 (queue)，在執行下列步驟後，佇列的狀況會如選項何者所示？①把元素 a 加入佇列 (add a) ②把元素 b 加入佇列 (add b) ③從佇列移除一個元素 (delete)

(A) 空佇列 (B) 

a
---

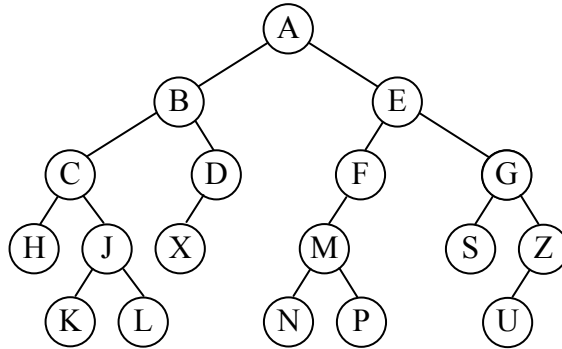
 (C) 

b
---

 (D) 

a	b
---	---

- 8 若對下圖之二元樹 (Binary tree) 進行“後序走訪 (Postorder traversal)”，則輸出為何？



(A) BEAHJXCXDMFSZGKLNPU (B) HKLJXCXDBNPMFSUZGEA  
(C) KLJHCXDBNPMFUZSGEA (D) BEAHJXCXDKLNPMFSUZG

- 9 若用鏈結表示法 (linked representation) 來表示二元樹 (binary tree)，即每個節點 (node) 除了資料之外，都有指標分別指向左子樹 (left subtree) 與右子樹 (right subtree)。若無左子樹或右子樹，則相對應之指標為空指標 (null pointers)。如此，則一個 800 個節點的二元樹會有多少空指標 (null pointers)？

(A) 800 (B) 801 (C) 1600 (D) 1601

- 10 假設我們以 AOE (activity-on-edge) 網路表達一個專案中工作項目之間的關係。以下那種問題不適合用 AOE 網路解決？

(A) 找出完成整個專案的最早日期  
(B) 找出專案中，可以延遲幾日而不會影響專案完成日期的工作  
(C) 分析專案中的工作的循環 (Cycle) 關係，並以最低成本消去  
(D) 排程所有工作的開始執行日期，使專案如期完成

- 11 如下所列是有關陣列抽象資料類型 (ADT, Abstract Data Type) 之敘述：

- ①陣列之抽象資料類型 (ADT) 定義必須使用非負整數表示之索引 (Index) 值存取陣列之組成元素。
- ②陣列之抽象資料類型 (ADT) 並未限制陣列之維度 (Dimension)，但定義陣列之各維度大小 (Size) 必須使用整數表示。
- ③陣列之抽象資料類型 (ADT) 並未定義儲存陣列之組成元素必須配置連續 (Consecutive) 之記憶體儲存空間。
- ④依據陣列之抽象資料類型 (ADT) 定義，陣列之所有組成元素必須是相同之資料類型 (Data type)。
- ⑤依據陣列之抽象資料類型 (ADT) 定義，使用索引 (Index) 值存取陣列之組成元素時，必須檢查索引 (Index) 值是否有效。

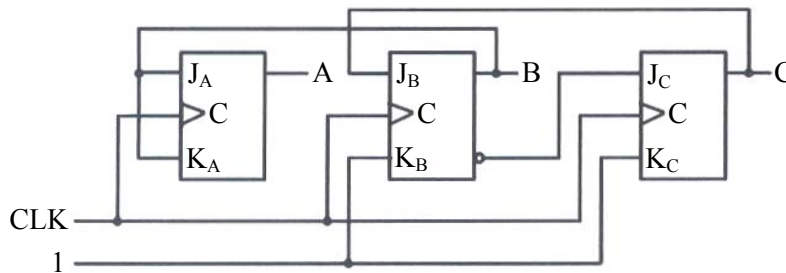
請選出最適合之選項：

(A) ①③正確；④錯誤 (B) ②正確；③⑤錯誤  
(C) ①⑤錯誤 (D) ②③正確

- 12 下列有關  $m$ -way 搜尋樹 ( $m$ -way search tree) 的敘述，何者正確？

(A) 在  $m$ -way 搜尋樹搜尋任何一個關鍵值 (key) 都有  $m$  種搜尋方法  
(B) 在  $m$ -way 搜尋樹搜尋任何一個關鍵值最多只需要  $m$  個搜尋步驟  
(C) 在  $m$ -way 搜尋樹的任何一個節點 (node) 都有  $m$  個子節點 (children)  
(D) 在  $m$ -way 搜尋樹的任何一個節點最多可有  $m$  個子節點

- 13 假設所有要存入 hash table 的鍵值 (key) 依序儲存於一個已知檔案之中，以下那一個是較佳的 hash function 作法？  
 (A) Mid-square (B) Division (C) Folding (D) Digital analysis
- 14 動態載入 (dynamic loading) 程式模組的特點有那些？①有較好的記憶體使用度 (memory utilization) ②先將一定要使用的模組載入記憶體中，可以加快之後的執行 ③不用執行到的模組永遠不會被載入記憶體中 ④必須依靠程式的安排，作業系統也可以提供函式庫幫助程式設計師  
 (A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ②③④ (D) ①③④
- 15 某電腦工程師將一段程式碼改善後，就這段程式而言，新的程式碼執行的速度為原本的程式碼的十倍，但是原本該段程式碼僅占原本全部程式執行時間的 40%。經該改善後，請問整體程式的效能改善 (speedup) 為多少倍？  
 (A) 1.56 (B) 10 (C) 4 (D) 6
- 16 一計數器如下圖所示經由三個 JK 正反器 (flip-flop) 所組成，其中 A、B、C 表示狀態位元， $J_A$  與  $K_A$  表示第一個 JK 正反器之輸入位元， $J_B$  與  $K_B$  表示第二個 JK 正反器之輸入位元， $J_C$  與  $K_C$  表示第三個 JK 正反器之輸入位元，CLK 表示時脈，試問正反器之輸入方程式為何？



- (A)  $J_A = B, K_A = B$  (B)  $J_A = B, K_A = \bar{B}$  (C)  $J_A = B, K_A = B$  (D)  $J_A = B, K_A = B$   
 $J_B = C, K_B = 1$   $J_B = C, K_B = 1$   $J_B = C, K_B = 1$   $J_B = C, K_B = C$   
 $J_C = \bar{B}, K_C = 1$   $J_C = \bar{B}, K_C = 1$   $J_C = B, K_C = 1$   $J_C = \bar{B}, K_C = B$
- 17 在程式設計上，下列何者最適於利用物件導向的類別繼承 (inheritance) 機制來解決？  
 (A) 無窮的迴圈 (infinite loops)  
 (B) 擺盪的指標 (dangling pointers)  
 (C) 未初始化的使用 (use before initialization)  
 (D) 抽象資料型態的重覆使用 (reuse of abstract data types)
- 18 關於 C 程式語言的敘述，以下何者正確？  
 (A) 變數名稱不分大小寫，num 和 Num 指的是同一個變數  
 (B) 有一個關鍵字為 class  
 (C) 其陣列型態在記憶體中的配置為「以列為優先」 (row-major ordering)  
 (D) 其迴圈敘述有 for、while 和 loop 三種
- 19 下列具有記憶能力的個人電腦硬體組件中，何者之存取速度最快？  
 (A) 處理器中的暫存器 (register) (B) 處理器中的快取記憶體 (cache)  
 (C) 個人電腦上的光碟機 (D) 個人電腦上的高速硬碟機

- 20 下列對 DRAM 的描述，何者最有可能錯誤？  
(A) DRAM 需要 refresh 動作 (B) DRAM 可利用 DDR 技術增加頻寬  
(C) DRAM 應用在中央處理器 (CPU) 中 (D) DRAM 利用電容儲存數位資訊
- 21 在分時 (time-sharing) 作業系統中，如果程序 A 的時間區段 (time slot) 耗盡，因而將執行切換至另一程序 B 時，程序 A 將會進入何種狀態 (state)？  
(A) waiting state (B) ready state  
(C) terminated state (D) running state
- 22 以下那一種資料儲存設備不具有隨機存取 (random access) 的功能？  
(A) 光碟機 (CD-ROM drive) (B) 硬碟 (hard drive)  
(C) 磁帶機 (magnetic tape drive) (D) 主記憶體 (main memory)
- 23 一 CPU 的單位時脈時間是  $0.1 \mu\text{s}$ ，一程式的平均 CPI (cycles per instruction) 值是 2。請問該程式的平均 MIPS (million instructions per second) 值為何？  
(A) 2 (B) 5 (C) 8 (D) 10
- 24 兩個 2 的補數相加過程中，如果最左邊位元產生進位 (carry) 時，應當如何處理？  
(A) 以該進位來表示結果的正負號  
(B) 將該進位加到結果的最左邊位元  
(C) 進一步判斷有無滿溢 (overflow) 以決定答案是否正確  
(D) 發出滿溢處理的插斷服務 (interrupt service)
- 25 布林表示式  $Y = AB + AC$  和下列何者相等？  
(A)  $ABC + ABC' + A'B'C$  (B)  $ABC + ABC' + AB'C$   
(C)  $A'BC + ABC' + AB'C$  (D)  $ABC + ABC' + AB'C$
- 26 下列以 C++ 程式語言撰寫之程式中，①②③ 行那些無法通過編譯？

```
class P
{
public:
    int v1;
protected:
    int v2;
private:
    int v3;
};
class C : public P
{
};
int main()
{
    C c;
    c.v1 = 10; // ①
    c.v2 = 10; // ②
    c.v3 = 10; // ③
    return 0;
}
```

(A) ①③

(B) ②③

(C) ①②

(D) 皆可通過編譯

27 有關執行下列 C 語言程式片段後的敘述，何者正確？

```
int A[3] = {0, 0, 0};  
int x = 2;  
A[x] = x--;
```

- (A) 執行後，A[1]=1      (B) 執行後，A[1]=2      (C) 執行後，A[2]=1      (D) 執行後，A[2]=2

28 執行下列 C 語言程式後，產生的輸出為何？

```
#include <stdio.h>  
int f(int a, int b) {  
    return a+b;  
}  
int g(int a, int b) {  
    return a-b;  
}  
int h(int a, int b) {  
    return a*b;  
}  
main() {  
    int x =5, y =2;  
    printf(“%d\n”, h(f(x,y), g(x,y)));  
}
```

- (A) 7                      (B) 3                      (C) 10                      (D) 21

29 在程式編譯時會進行的分析包含下列何者？

- (A) 可行性分析 (feasibility analysis)      (B) 物件導向分析 (object-oriented analysis)  
(C) 系統分析 (system analysis)      (D) 語法分析 (syntax analysis)

30 下列以 C 程式語言撰寫之程式執行後產生之輸出為何？

```
void func()  
{  
    int x = 0;  
    static int y = 0;  
    x++; y++;  
    printf(“%d -- %d\n”, x, y);  
}  
int main()  
{  
    func();  
    func();  
}
```

- (A) 1 -- 1                      (B) 1 -- 1                      (C) 1 -- 1                      (D) 1 -- 1  
    1 -- 1                      1 -- 2                      2 -- 1                      2 -- 2

31 下列以 C 程式語言撰寫之程式中，①②③分別可填入下列何種敘述，使其成爲一個合乎語法之程式？

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int num;
    int* p = ①, p2 = ②;
    *p = ③;
    return 0;
}
```

- (A) ① num ② num ③ num  
(B) ① &num ② &num ③ num  
(C) ① &num ② &num ③ &num  
(D) ① &num ② num ③ num

32 下列何者不是距離向量路由協定（distance vector routing protocol）的特性？

- (A) 非同步路徑計算（asynchronous route computation）  
(B) 全區資訊（global information）  
(C) 路徑震盪（path oscillation）  
(D) 分散式計算（distributed computation）

33 以下有關防火牆（firewall）的敘述，何者錯誤？

- (A) 封包過濾防火牆（packet filter firewall）很難防禦「IP 位址偽裝」攻擊  
(B) 應用代理防火牆（application-proxy gateway firewall）可以防禦「阻斷服務」攻擊  
(C) 應用代理防火牆（application-proxy gateway firewall）可以掃描電子郵件  
(D) 狀態檢查防火牆（stateful inspection firewall）依靠狀態記憶執行存取控制，不只依據靜態規則

34 使用 Microsoft Windows 內建的合法 FTP server（伺服器）架設 FTP（File Transfer Protocol）站，下列那一個描述有誤？

- (A) 因爲使用合法之 FTP 架設軟體，因此在這個 FTP 站上放置之軟體不需要進行積極管理之責任  
(B) 架設 FTP 伺服器後應當注意該伺服器之流量是否對於整個部門（如任職單位）的網路造成影響  
(C) 架設 FTP 伺服器後，可能會對其它程式對於主機的硬碟（main storage）讀取效能造成影響  
(D) 架設 FTP 伺服器後，可能會對其它程式對於主機的網路（network）傳輸效能造成影響

35 對於關聯式資料庫而言，所謂資料完整性（data integrity）是用來確保資料庫中資料的正確性及可靠性。下列何者並非關聯模型所允許定義之完整性限制條件（constraints）？

- (A) 實體完整性  
(B) 資料完整性  
(C) 參照完整性  
(D) 使用者定義的完整性

- 36 以下有關駭客攻擊的敘述，何者錯誤？
- (A)所謂灰帽駭客（grayhat hacker）是以類似駭客手法檢驗網路與系統安全的資訊安全專家
  - (B)將機密資料移到網路伺服器存取的範圍外可以防禦搜尋引擎攻擊
  - (C)鍵盤側錄（keylogger）程式通常以電腦蠕蟲（worm）的形式植入電腦系統中以記錄使用者打的每一個字
  - (D)輸入 `http://3232238858`，是使用 URL 混淆（URL Obfuscation）攻擊
- 37 以下何者屬於秘密金鑰密碼系統（secret-key cryptosystem）？
- (A) One-way Trapdoor system
  - (B) AES（Advanced Encryption Standard）system
  - (C) ECC（Elliptic Curve Cryptography）system
  - (D) SHA（Secure Hash Algorithm）system
- 38 一般而言，資訊系統之災害復原計畫（Disaster Recovery Planning）內容主要針對資訊技術支援功能、分散式的電腦系統以及資料通訊等之即時重建工作。下列關於災害復原計畫及異地備援（Offsite Disaster Recovery）的敘述，何者有誤？
- (A)復原計畫必須時時加以演習，使參與作業人員熟練復原處理作業，以爭取時效
  - (B)如果系統建置得宜，只要事前將復原計畫妥善地教育作業人員即可，毋須進行實地演習，以節省成本
  - (C)應自建或者尋找後備支援之電腦中心，並與其訂立支持合約，以為應變支援之需
  - (D)對於備份的復原資料應妥為儲存與準備
- 39 在一個分頁系統（paging system）中，假設邏輯位址（logical address）為 32 bits，分頁大小（page size）為 4K bytes，實體記憶體（physical memory）為 256M bytes。此系統使用反分頁表（inverted page table）且每一分頁表項目（page table entry）占 4 bytes。假設目前有 3 個程序在系統中，則該系統需要用多少實體記憶體來存目前整個系統的分頁表？
- (A) 12M bytes
  - (B) 48K bytes
  - (C) 12K bytes
  - (D) 256K bytes
- 40 URL 中開頭的“http://”所指為何？
- (A)指定開啓的網頁必須是 HTML 格式
  - (B)一種通訊協定
  - (C) URL 固定的開頭字串
  - (D)瀏覽器版本

# 測驗題標準答案更正

考試名稱：101年公務人員特種考試警察人員考試、101年公務人員特種考試一般警察人員考試、101年特種考試交通事業鐵路人員考試

類科名稱：電子工程、資訊處理

科目名稱：計算機概要(試題代號：6811)

題數：40題

標準答案：答案標註#者，表該題有更正答案，其更正內容詳見備註。

題號	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	B	A	B	D	B	C	B	B	C	D	D	D	D	A	A	D	C	A	C

題號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	B	C	B	C	D	B	D	D	D	B	D	C	B	A	B	#	B	B	D	B

題號																				
答案																				

題號																				
答案																				

題號																				
答案																				

備註：第36題答A或C或AC者均給分。