

112年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家安全情報人員考試及112年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

考試別：國家安全情報人員考試

等別：五等考試

類科組別：資訊組

科目：計算機大意

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答案。

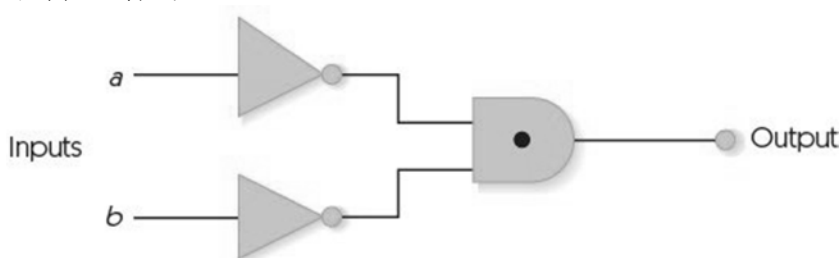
(二)本科目共40題，每題2.5分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 11010110 是利用八位元二的補數表示法所表示的整數，其對應的十進位數值為何？
(A)-41 (B)-42 (C)-86 (D)-214
- 假設我們以八位元二的補數表示法來表示整數，則下列何者的加總結果會超出此表示法的儲存範圍？
(A) 01011111+11101101 (B) 10010111+01101000
(C) 01010101+00010100 (D) 10000101+10101101
- 大五碼 (Big 5) 是繁體中文常見的編碼標準，如果利用大五碼儲存「資訊安全」四個字，則需要使用多少個位元組？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
- X 與 Y 皆為一位元二進位的數，下列何者布林函式可用於判斷 X 與 Y 是否相同 (當 X=Y 時輸出 1，反之則輸出 0)？
(A) $\overline{X} \cdot Y + X \cdot \overline{Y}$ (B) $\overline{X} \cdot \overline{Y} + X \cdot Y$ (C) $\overline{X} \cdot Y$ (D) $X \cdot Y$
- 下列何者不是作業系統的功能？
(A)提供介面讓使用者和硬體互動 (B)管理和配置電腦資源
(C)協助程序間的溝通 (D)提供編譯程式的功能
- 最短工作優先 (Shortest Job First, SJF) 排班法是一種常見的 CPU 排班演算法，假設新進三個行程依序為 P1、P2、P3，其工作時間依序為 7、3、8，利用最短工作優先排班法的等待時間總和為何？
(A) 10 (B) 13 (C) 17 (D) 18
- 下列關於陣列 (array) 與連結串列 (linked list) 的敘述何者正確？
(A)連結串列需存放在記憶體上的一塊連續的位置
(B)陣列裡的資料存取需透過指標循序存取
(C)我們一般稱陣列為直接存取資料結構
(D)連結串列裡的資料可透過定址直接存取
- 下列關於堆積 (Heap) 的敘述何者錯誤？
(A)堆積必須是一個完美二元樹 (perfect or full binary tree)
(B)在最大堆積 (max heap) 中，每一個節點的值都不小於兒子們的值
(C)堆積是一個可利用陣列來實作的樹狀資料結構
(D)堆積可用於排序，利用堆積完成排序的演算法稱作堆積排序 (heap sort)
- 在一個連通加權無向圖 (Connected weighted undirected graph) 中，關於最小生成樹 (minimum spanning tree) 的敘述何者錯誤？
(A)最小生成樹是連通圖中權值最小的生成樹
(B)如果圖的每一條邊的權值都互不相同，那麼最小生成樹將只有一個
(C)最小生成樹不一定存在
(D)一個連通圖可能有多個生成樹

- 10 如果鍵值相同之資料，在排序後相對位置與排序前相同時，則稱為穩定排序（stable sorting）法，下列何者不屬於穩定排序法？
(A)堆積排序法（Heap sort） (B)氣泡排序法（Bubble sort）
(C)插入排序法（Insertion sort） (D)合併排序法（Merge sort）
- 11 下列何種排序方法其最壞情況時間複雜度為 $O(n \log_2 n)$ ？
(A)選擇排序法（selection sort） (B)插入排序法（insertion sort）
(C)合併排序法（merge sort） (D)快速排序法（quick sort）
- 12 下列 C 語言程式片段執行後，變數 S 的值為何？
int S=0;
for (int i=0;i<5;i++)
 S=S+i*i;
(A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 34
- 13 下列 C 語言程式片段印出的數值為何？
for(i = 2; i < 100; i++) {
 flag = 1;
 for(j = 2; j <= i/2; j++){
 if(i % j == 0){
 flag = 0;
 break;
 }
 }
 if(flag == 1) {
 printf("%d\n", i);
 }
}
- (A) 2 至 99 中所有的奇數 (B) 2 至 99 中所有的偶數
(C) 2 至 99 中所有的質數 (D) 2 至 99 中所有的合數（非質數）
- 14 下列程式是 C 語言的函式（function），呼叫 ff(10)會得到多少？
int ff(int n)
{
 if(n<=4)return n;
 else return ff(n-3)+ff(n-2);
}
- (A) 65 (B) 47 (C) 33 (D) 21
- 15 在關聯式資料庫中，外來鍵的作用是什麼？
(A)將不同資料表之間的關聯建立起來 (B)保證資料表中每一列的唯一性
(C)設定欄位的屬性 (D)保護資料不被未經授權的使用者存取
- 16 資料探勘是從大量的資料中發現知識的過程，假設大賣場的主管想從交易資料庫中了解那些商品常常一起被購買，可以利用下列那種技術？
(A)資料分群（data clustering）技術 (B)資訊檢索（information retrieval）技術
(C)資料關聯分析（data association analysis） (D)資料分類（data classification）技術

- 17 當我們指定一網域名稱時，下列何種伺服器會將它轉化成對應的 IP 位置？
(A) WEB 伺服器 (B) DNS 伺服器 (C) IP 伺服器 (D) SMTP 伺服器
- 18 下列關於惡意軟體與電腦病毒的敘述，何者錯誤？
(A) 蠕蟲 (worm) 通常是一個獨立的程式，可以自我複製並傳播到其他電腦上，而不需要附加到其他程式上
(B) 巨集病毒是一種能夠在應用軟體中嵌入惡意巨集程式碼的病毒
(C) 檔案型病毒是藏匿和感染磁碟片或硬碟的第一個磁區，藉由開機動作而侵入記憶體
(D) 特洛伊木馬程式是一種惡意軟體，通常會偽裝成有用的程式，如病毒掃描器、系統優化工具等，以欺騙使用者安裝和執行
- 19 下列何者為印表機解析度的單位？
(A) bps (B) ppm (C) ddr (D) dpi
- 20 對於多工的電腦作業系統，同時可以讓多個程序 (process) 在系統裡執行，但因為資源限制的關係，有可能會讓程序彼此之間造成死結 (deadlock)，無法順利完成工作。下列那一個不是死結發生的必要條件：
(A) 一個資源只能被一個程序所持有，不能同時共同使用
(B) 作業系統不能強迫重新分配資源
(C) 某個程序需要的資源，碰巧目前被另一個程序所使用中
(D) 一個程序一旦搶到某個資源，一直會持有到其他所有需要的資源都占有，完成他的工作後才會釋出
- 21 在一個多工的電腦系統內，下列那個情況並不會將正在執行 (running) 狀態的程序，轉換到另一種狀態？
(A) 程序工作結束
(B) 程序執行到需要 I/O 的資源
(C) 程序執行時間已經用完它所被分配的時槽
(D) 程序執行一個遞迴函式 (recursive function) 的呼叫
- 22 以下的邏輯線路圖，有兩個 1-bit 的輸入 a 及 b，產生 1-bit 的輸出。請問這個邏輯線路跟那一個運算結果是一樣的？



- (A) NOT(a OR b) (B) NOT(a AND b) (C) a XOR b (D) NOT(a XOR b)
- 23 通常我們使用脈衝編碼調變 (Pulse Code Modulation)，將類比音訊將其數位化。如果我們的取樣率是每秒 8000 個，每個取樣以 256 個量化級別 (quantization level) 來編碼，那麼輸出的數位化資料，大約每秒有多少？
(A) 8000 bits (B) 16 Kbits (C) 32 Kbits (D) 64 Kbits
- 24 下列依據由左至右順序來建構二元搜尋樹 (binary search tree)，那一個建構的樹有最大的深度 (depth)？
(A) 23, 7, 31, 40 (B) 23, 31, 7, 40 (C) 40, 7, 31, 23 (D) 40, 23, 7, 31

- 25 下列敘述中何者錯誤？
(A)使用二元搜尋法，原本的資料必須是已經排序好的才行
(B)使用合併排序法（merge sort），是將兩個已經排序好的陣列，來進行合併
(C)氣泡排序法（bubble sort）的平均運算時間複雜度為 $O(n * \log(n))$
(D)循序搜尋法（Sequential Search）的平均運算時間複雜度為 $O(n)$
- 26 有一個二元樹，它的後序走訪（postorder traversal）的結果是 CBEFDA，那麼它的中序走訪的結果，不可能是下列那一個？
(A) BCAEDF (B) ACEBFD (C) CBEFDA (D) BACDCF
- 27 下列的運算式是以前序法（prefix）表示： $+ 4 * 9 + 3 2$ ，請問運算的結果為何？
(A) 49 (B) 41 (C) 28 (D) 50
- 28 假設兩個堆疊（stack）S1 與 S2，一開始它們的內容都是空的（empty）。那麼執行下列的演算法後，S1 的內容為何？（由左至右的順序代表堆疊的底部到上面）
push(S1, 5)
push(S1, 3)
push(S1, 2)
push(S2, 6)
push(S2, 7)
pop(S1)
while(not empty(S2)) push(S1, pop(S2))
(A) 5 3 2 7 6 (B) 3 2 7 6 (C) 5 3 7 6 (D) 5 3 6 7
- 29 如果資料用下列的資料結構來儲存，那麼我們要搜尋某個資料，下列那一個它的平均時間複雜度跟其他三個不一樣？
(A)線性鏈結串列（linear linked list） (B)堆疊（stack）
(C)佇列（queue） (D)二元搜尋樹（binary search tree）
- 30 下列是 *scheme* 的 function：
(define(cube x) (*(*x x)x))
(define(double x) (* 2 x))
(define(five x) (* 5 x))
(define(poly x) (+(-(double(cube x))(five x))1))
那麼執行(poly 2)的結果是多少？
(A) 7 (B) 12 (C)-3 (D) 55
- 31 下列是 C 語言的函式 mm，請問呼叫 mm(mm(20, 30), 21)會回傳多少？
int mm(int x, int y)
{ /*assume x>=1 && y>=1 */
 int i, max=x*y;
 for(i = x; i <=max; i++)
 if(i%x==0 && i%y==0)
 return i;
}
- (A) 1 (B) 20 (C) 420 (D) 1260

- 32 軟體工程對軟體開發程序 (development process) 的第一個階段是那個？
 (A)設計 (Design)
 (B)分析 (Analysis)
 (C)實作程式 (Implementation)
 (D)測試 (Testing)
- 33 關於三層式架構的資料庫管理系統，那一層是在定義對資料的邏輯觀點 (logical view) ？
 (A)內部層 (Internal level)
 (B)概念層 (Conceptual level)
 (C)外部層 (External level)
 (D)應用層 (Application program)
- 34 下列表格，有四個欄位 (A, B, C, D)，含有三個橫列值組 (Tuple)，但它並沒有符合第一正規化 (1NF) 規範，若要將其調整，使其符合第一正規化形式，會變成有幾個橫列值組？

A	B	C	D
1	70	65	14
2	25, 32, 71	24	12, 18
3	32	6, 11	18

- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12
- 35 下列那個選項內的兩個 IP，並不在同一個子網域內？
 (A) 167.199.170.82/25 與 167.199.170.114/25
 (B) 167.199.170.82/27 與 167.199.170.114/27
 (C) 167.199.170.82/27 與 167.199.170.84/27
 (D) 167.199.170.82/29 與 167.199.170.84/29
- 36 針對傳送的訊息，務必要讓接收方收到的訊息，跟所傳送的訊息一致，是下列那一個特性？
 (A)不可否認性 (Nonrepudiation) (B)訊息完整性 (Message Integrity)
 (C)認證性 (Authentication) (D)秘密性 (Secrecy)
- 37 根據 TCP/IP 的通訊協定 (protocol suite)，下列敘述何者錯誤？
 (A) TCP 有作流量控制 (flow control)，UDP 則無
 (B)對於區域網路，如果通訊頻道是多人共用的 (shared)，那麼就需要有媒介存取控制 (medium access control) 的機制，以提升封包傳送的效率
 (C)流量控制 (flow control) 與壅塞控制 (congestion control) 都是希望來源端 (source) 可以送慢一點，所以是解決一樣的議題
 (D)一般來說，IP 層的服務，採取的策略是盡力服務 (best-effort)，而不保證一定送達
- 38 假設班上有 50 位同學，如果使用對稱式 (symmetric-key) 加密方式，讓任何兩位同學互相傳遞訊息作加密，以保有兩方的私訊機密。那麼，總共需要幾隻密鑰 (secret key) 才夠？
 (A) 50 (B) 100 (C) 51 (D) 1225
- 39 針對 IEEE 802.11 的標準，下列那個敘述是錯誤的？
 (A)使用的媒介存取控制協定為 CSMA/CA
 (B)利用不同長度的 IFS (Inter-Frame Space) 來讓訊框區分為三種不同優先等級
 (C)使用 RTS/CTS 機制來避免隱藏點問題 (hidden terminal)
 (D)因為使用隨機後退機制 (random backoff)，所以可能導致有些節點發生飢餓 (starvation) 問題

40 假設我們有個關聯表格 COURSES 如下：

COURSES

No	Course-Name	Unit
CIS15	Intro to C	5
CIS17	Intro to Java	5
CIS19	UNIX	4
CIS51	Networking	5
CIS52	TCP/IP	6

那麼執行下列這個 SQL 指令，會得到什麼？

```
select No, Unit  
from COURSES  
where Unit = 5
```

(A)

No	Unit
CIS15	5
CIS17	5
CIS19	4
CIS51	5
CIS52	6

(B)

No	Unit
CIS15	5
CIS17	5
CIS51	5

(C)

No	Course-Name	Unit
CIS15	Intro to C	5
CIS17	Intro to Java	5
CIS51	Networking	5

(D)

No	Unit
CIS15	5

測驗式試題標準答案

考試名稱：112年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家安全情報人員考試及
112年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試

類科名稱：資訊組

科目名稱：計算機大意（試題代號：3952）

單選題數：40題

單選每題配分：2.50分

複選題數：

複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	B	D	C	B	D	B	C	A	C	A

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	C	B	C	D	A	C	B	C	D	C

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	D	A	D	C	C	D	A	C	D	A

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	C	B	B	C	B	B	C	D	D	B

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：