

114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、移民行政人員考試及
114年特種考試退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：3953
頁次：5-1

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。

- 當我們設計一個 12 種變化的警示燈時，需要多少個位元 (bit) 的數位電路，以最精簡電路設計且涵蓋這些變化？
(A) 2 個位元 (B) 3 個位元 (C) 4 個位元 (D) 5 個位元
- 下列有關資料庫系統的敘述，那一項錯誤？
(A)根據 ANSI/SPARC 的標準，資料庫系統架構分為三層，分別是：內層 (internal level)、關係層 (relational level) 與外層 (external level)
(B) XML 是物件導向式資料庫的查詢語言
(C)使用資料庫可以提升效率與資料完整性 (data integrity)
(D) SQL 是用於關聯式資料庫的查詢語言
- 程式設計師所撰寫的程式需經過轉換成機器碼 (machine code) 的過程，才能在電腦中執行。請問下列那三種可以將程式轉換成機器碼？①組譯器 (assembler) ②解碼器 (decoder) ③直譯器 (interpreter) ④編譯器 (compiler)
(A)①②③ (B)①②④ (C)①③④ (D)②③④
- 若記憶體可用的 5 個區塊依序包括：11M, 15M, 6M, 19M 和 7M。當下執行一個程式需要 5M 的記憶體容量，那麼分別採用最先 (first fit)、最佳 (best fit)、以及最糟 (worst fit) 記憶體配置法，將分別選到那一個記憶體區塊？
(A) 11M, 6M, 19M (B) 6M, 11M, 15M (C) 11M, 7M, 15M (D) 19M, 11M, 15M
- 下列對於固態硬碟 (SSD, Solid State Drive) 的描述，何者錯誤？
(A)採用快閃 (NAND Flash) 記憶體作為儲存裝置
(B)運用驅動機械元件轉動來獲取資料
(C)可隨機存取資料
(D)低耗電量、低發熱
- 三維陣列 [12, 15, 25] 的記憶體起始位置為 [1,1,1] 為 1100，每個元素佔 8 Bytes，以行為主 (column major) 之存取順序，則 [3,4,5] 之元表地址為下列那一個？
(A) 1951 (B) 7164 (C) 8708 (D) 7608
- 當電腦處理事件需要依序先到先服務的原則，應採用下列那種資料結構來達成這個目的？
(A)堆疊 (B)佇列 (C)平衡樹 (D)氣泡排序法
- 平衡二元樹的左、右子樹樹高相差幾層？
(A) 0 或 1 (B) 1 或 2 (C) 2 或 3 (D) 3 或 4
- 運算樹的前序追蹤得到 prefix: + 3 * 4 2，而後序追蹤得到 postfix: 3 4 2 * +，則這運算式所得結果為下列何者？(註：上列數字都是個位數)
(A) 10 (B) 11 (C) 14 (D) 20
- 下列那一段副程式 swap(a,b) 可以將 a 和 b 二個變數的數字交換，例如：二變數分別為 a = 3, b = 5，執行後，a=5, b = 3？
(A) swap(int &a, int &b) { a = 5; b = 3; }
(B) swap(int &a, int &b) { a = b; b = a; }
(C) swap(int &a, int &b) { int temp; temp = a; b = temp; a = b; }
(D) swap(int &a, int &b) { int temp; temp = a; a = b; b = temp; }

- 11 下列簡化程式中，那一個變數可以使用的範圍最大？

```
#include <iostream>
    int a = 100;
void processA(int b) {
    int c;
    ...
    for (int d = 1; d < a; d++) {

    }
}
void processB(void) {
    ...
}
```

- (A) a (B) b (C) c (D) d
- 12 在諸如乙太區域網路傳輸，是透過下列那一個位址來辨識該接收資料的電腦？
(A)網路層的 IP 位址 (B)傳輸埠編號 (Port Number)
(C)媒體存取控制層 (MAC) 位址 (D)由應用層所產生的代號位址
- 13 下列對於關聯式資料庫正規化 (database normalization) 的描述，那一項錯誤？
(A)避免資料重複，導致資料維護不一致問題
(B)第 1 正規化 (1NF) 避免資料重複群
(C)一旦達到第 3 正規化 (3NF)，刪除未參照其他資料表的資料列不會造成資料遺失
(D)資料表的主鍵可以是二個欄位的組合鍵，例如：學號+課程代號
- 14 下列電腦系統的元件，請依資料存取的速度由快至慢排序：①快取記憶體 (Cache Memory) ②隨機存取記憶體 (RAM) ③暫存器 (Register) ④固態硬碟 (SSD)
(A)①③④② (B)③②①④ (C)①②③④ (D)③①②④
- 15 一部 64 位元電腦，有 512 MB 的記憶體，記憶體以一字組 (word) 作為定址單位。請問此電腦需要多少位元來定址記憶體的每一個字組？
(A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27
- 16 半加法器 (Half Adder) 的功能是將兩個二進位的一位元相加，請問下列那兩個 (只能使用兩個) 邏輯閘可以實現半加法器？
(A) AND、OR (B) NAND、OR (C) NOR、AND (D) XOR、AND
- 17 下列何者等於七進位的 456？
(A)(227)₁₀ (B)(237)₁₀ (C)(127)₁₀ (D)(337)₁₀
- 18 在一個多工的作業系統中，記憶體管理方法為分頁 (paging)，假設記憶體大小為 60 MB，每一頁大小為 4 MB。目前系統中共有 3 個程序：第一個程序需要 13 MB、第二個程序需要 26 MB、第三個程序需要 11 MB，請問浪費的記憶體占總記憶體的比率是多少？
(A) 20% (B) 15% (C) 10% (D) 5%
- 19 音訊資料為類比 (analog) 資料，將其轉換為數位 (digital) 資料需要經過三個步驟：①編碼 (encoding)、②量化 (quantization) 與③取樣 (sampling)，請問正確處理順序為何？
(A)①②③ (B)③②① (C)③①② (D)②①③
- 20 請用二元搜尋演算法 (binary search) 在串列 17, 26, 44, 56, 88, 97, 102 中搜尋 17，請問其搜尋過程依序比較了那些數？
(A) 56, 44, 26, 17 (B) 44, 17 (C) 88, 44, 17 (D) 56, 26, 17

- (D) 多對多

27 針對下列的 Python 函式，已知 $f(3)=17$, $f(4)=15$, $f(5)=17$ ，請問下列 while 的條件判斷式何者正確？

```
Def f(x):  
    while ( ):  
        x +=2  
    return x*2+3
```

- (A) $x*2 < 10$ (B) $x \% 2 != 0$ (C) $x+4 > 10$ (D) $x*x < 30$

28 下列那一項不是物件導向程式設計的核心概念？

- (A) 封裝 (encapsulation) (B) 多型 (polymorphism)
(C) 繼承 (inheritance) (D) 動態 (dynamic)

29 GPT 支援多模態 (Multimodal) 資料，以學習語意和人類感知資料，多模態不包含下列那一種形式的資料或訊息？

- (A) 影像 (例如：照片) (B) 手勢／姿勢 (例如：臉部表情)
(C) 結構標記語言 (例如：HTML/CSS) (D) 感測器裝置 (例如：GPS 定位)

30 假設有一個關聯表格 PRODUCT 如下：

Model number	Product name	Product price	unit
1111	File cabinet	150	10
1112	Chair	290	15
1113	Desk	250	25
1114	Table	390	30
1115	Sofa	490	20

請問執行下列的指令會得到什麼結果？

```
select *  
from PRODUCT  
where unit < 22
```

(A)

Model number	Product name	Product price	unit
1111	File cabinet	150	10
1112	Chair	290	15
1113	Desk	250	25
1115	Sofa	490	20

(B)

Model number	Product name	unit
1111	File cabinet	10
1112	Chair	15
1113	Desk	25
1114	Table	30
1115	Sofa	20

(C)

Model number	Product name	unit
1111	File cabinet	10
1112	Chair	15
1115	Sofa	20

(D)

Model number	Product name	Product price	unit
1111	File cabinet	150	10
1112	Chair	290	15
1115	Sofa	490	20

- 31 假設電腦 A 的 IP 位址：10.16.23.1/21，MAC 位址：MAC(A)，其預設閘道(G_A)的 IP 位址：IP(G_A)，MAC 位址：MAC(G_A)。電腦 B 的 IP 位址：10.16.24.3，MAC 位址：MAC(B)，預設閘道(G_B)的 IP 位址：IP(G_B)，MAC 位址：MAC(G_B)。若 A 要送封包給 B，請問此封包的目的地 MAC 位址與目的地 IP 位址為何？
(A) MAC(G_A) IP(B) (B) MAC(B) IP(G_A) (C) MAC(G_A) IP(G_A) (D) MAC(B) IP(B)
- 32 下列有關電子郵件的敘述那一項錯誤？
(A) ASCII 編碼的資料需經由 MIME 處理，再透過 SMTP 傳送
(B) POP3 是電子郵件存取協定 (mail access protocol)
(C) HTTP 雖是傳送網頁所使用的協定，它也可作為電子郵件存取協定 (mail access protocol)
(D) Email 屬於 client /server 的應用模式
- 33 有關傳輸層 (transport layer) 協定的敘述，那一項錯誤？
(A) TCP 協定會控制資料來源端傳送的資料量，以避免目的端來不及處理
(B) TCP 協定傳送資料到目的地的時間比 UDP 協定長
(C) UDP 協定沒有多工/解多工 (multiplexing/demultiplexing) 的功能
(D) TCP 協定使用確認 (acknowledgement) 協助錯誤控制
- 34 下列有關資訊安全的敘述，那一項錯誤？
(A) DDoS 攻擊主要威脅資料的私密性
(B) 當使用者要傳送密文給伺服器，它必須先用伺服器的公鑰加密資料再傳送
(C) 相較於非對稱加密法 (asymmetric encryption)，對稱性加密法 (symmetric encryption) 處理速度較快
(D) 數位簽章可以保護資料的完整性
- 35 假設有一個班級有 100 個學生，每個學生對其他的任一個學生之間都需要交換私密資料，若是採用對稱加密法 (symmetric encryption)，請問總共需要多少金鑰？若是採用非對稱加密法 (asymmetric encryption)，請問總共需要多少金鑰？
(A) 對稱 4851 非對稱 100 (B) 對稱 4900 非對稱 200
(C) 對稱 4950 非對稱 200 (D) 對稱 4950 非對稱 100
- 36 URL (uniform resource locator) 用來定位網路上某個資源，下列是一個 URL 範例：
<https://www.abc.com:890/path/to/resource?query=234#section>
若以上面的範例決定 URL 結構的各個部分，請問下列那一項敘述錯誤？
(A) 範例中的 Method 是 https (B) 範例中的 Host 是 www.abc.com
(C) 範例中的 Path 是 /path/to/resource (D) 範例中的 Port 是 234
- 37 CPU 與記憶體在連接 I/O 裝置時需要透過控制器 (controller) 連接，下列那一個不是連接 I/O 裝置的控制器？
(A) USB (B) RISC (C) SCSI (D) HDMI
- 38 建立二元搜尋樹 (Binary Search Tree)，其插入順序為：15, 16, 5, 12, 3, 20, 10, 18, 23, 13, 6, 7。請問搜尋 11 需經過幾次的比較？
(A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3
- 39 下列那一種排序法可以在時間複雜度 O(n) 即可排出前二最大值的方法？
(A) 氣泡排序法 (B) 快速排序法 (C) 插入排序法 (D) 合併排序法
- 40 在 C 程式語言中，那一種資料型態不是原始型態 (primitive type)？
(A) int (B) float (C) boolean (D) char