

考試別：國家安全情報人員

等別：五等考試

類科組：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。

- 1 下列何者是後序運算式 $5\ 6\ 2\ -\ +\ 7\ 1\ *\ +$ 之值？
(A) 39 (B) 23 (C) 16 (D) 32
- 2 下列對於暫存器 (register) 的敘述何者錯誤？
(A) 在中央處理器 (CPU) 中暫時存放指令或資料的地方
(B) 存取速度比主記憶體快很多
(C) 暫存器 (Register File) 容量愈大，愈有效率
(D) 通用暫存器 (General Purpose Register, GPR) 是可以由程式設計師指定程式使用的暫存器，可用來儲存程式執行時暫存的資料或運算結果
- 3 磁碟陣列 (RAID) 的分類中，那一種分類沒有容錯能力？
(A) RAID 0 (B) RAID 1 (C) RAID 2 (D) RAID 3
- 4 下列有關電腦程式語言之敘述，何者正確？
(A) FORTRAN 與 ALGOL 60 常被用來設計處理科學資料程式
(B) COBOL 語言常被利用於人工智慧 (AI)
(C) LISP 常用在系統程式語言，因為它能提高連續使用的效率
(D) C、PL/I 常被用來設計處理商業資料程式
- 5 請問下列程式執行後之輸出結果為：

```
#include <stdio.h>
int bionomial(int, int);
int main()
{
    int n=4,m=2;
    printf("%d\n", bionomial(n, m));
    return 0;
}

int bionomial(int n, int m)
{
    if(n==0 || n==m)
        return 1;
    else
        return bionomial(n-1, m)+bionomial(n-1, m-1);
}
```


(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13
- 6 當一部電腦作為伺服器並扮演中央控制的角色，伺服器負責管理與控制所有的通訊動作的網路拓樸邏輯，這是下列那一種網路架構？
(A) 環狀 (Ring) 架構 (B) 網狀 (Mesh) 架構 (C) 匯流排 (Bus) 架構 (D) 星狀 (Star) 架構

- 7 當考慮正負號時，1 個 Byte 的長度可以儲存的最大值為何？
(A) 255 (B) 127 (C) 512 (D) 256
- 8 已知變數 $X=10110001$ ，變數 $Z=01101110$ ，變數 Z 為變數 X 與一未知變數 Y 經互斥或閘 (XOR gate) 運算之結果，求未知變數 Y=？
(A) 11001101 (B) 01100110 (C) 11011111 (D) 10001011
- 9 下列何者非物件導向程式語言？
(A) C++ (B) C# (C) C (D) Java
- 10 一個二進位數字 (unsigned integer) 往右移 (right shift) 1 位元後，其值為原來的：
(A) 0.25 倍 (B) 0.5 倍 (C) 2 倍 (D) 4 倍
- 11 二進位數值 101001.011 等於十進位數值的：
(A) 42.225 (B) 43.875 (C) 41.375 (D) 43.375
- 12 假若二元樹中每一個節點都可存放一筆資料，若需利用此種樹存放 700 筆資料，則從根 (root) 節點算起為第 1 層，根節點的子節點則為第 2 層，以此類推，此樹最少需建至第幾層才能存放所有的資料？
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
- 13 Unicode 碼最多可以表示幾個文字符號？
(A) 210 (B) 220 (C) 32768 (D) 65536
- 14 請問那種排序 (sorting) 方法是使用 divide-and-conquer 的策略？
(A) Merge Sort (B) Bubble Sort (C) Selection Sort (D) Insertion Sort
- 15 若已知 n 為資料量，下列為四個演算法的時間複雜度，請問何者的時間複雜度最高？
(A) $O(1)$ (B) $O(n)$ (C) $O(\log n)$ (D) $O(2^n)$
- 16 已知變數 $X=(45)_8$ ，為八進位數， $Y=(22)_{16}$ ，為十六進位數，若將 X 與 Y 做邏輯的 XOR 運算之後產生 Z，求 $Z=$ ？
(A)(0011)十六進位 (B)(0007)八進位 (C)(0110)二進位 (D)(1111)二進位
- 17 下列何者為死結 (Dead Lock) 的預防方式？
(A)互斥 (B)允許搶奪資源 (C)循環式等候 (D)持有並等候
- 18 關於排班程式種類之敘述，下列何者正確？
(A) Short-Term Scheduler 僅用在即時系統上
(B) Short-Term Scheduler 會將工作從工作池 (Job Pool) 中載入到記憶體中執行
(C) Long-Term Scheduler 的執行頻率不高
(D) Long-Term Scheduler 常被用在分時系統及即時系統
- 19 在中央處理器 (CPU) 中存在許多暫存器 (register)，這些暫存器有特定的名稱和用途，請問其中的 program counter 之功能為何？
(A)存放下一個指令的位址 (B)存放目前系統中有幾個執行中的程式
(C)存放目前執行中程式的迴圈數 (D)存放系統最大能同時執行的程式數
- 20 當有 A、B 兩個大小相同的檔案，A 檔案儲存在硬碟中分散的位置，而 B 檔案儲存在硬碟中連續的位置，因此 B 檔案的存取時間比 A 檔案少，請問其主要影響因素是下列何者？
(A) CPU 執行時間 (Execution time) (B)傳送時間 (Transfer time)
(C)記憶體存取時間 (Memory access time) (D)搜尋時間 (Seek time)
- 21 選擇排序法 (Selection Sort) 在下列何種狀況下，其執行所花的時間比合併排序法 (Merge Sort) 少？
(A)輸入的資料量非常多時 (B)輸入的資料量非常少時
(C)輸入的資料已經排序好時 (D)電腦的記憶體容量非常多時
- 22 若以 8 位元 2 的補數表示法表示負數，下列何者為十進位數(-12)的二進位表示法？
(A) 11110011 (B) 10001100 (C) 11110100 (D) 10001101

- 23 下列何者有最多的位元組數？
(A) 8345 KB (B) 56 MB (C) 0.5 TB (D) 99 GB
- 24 下列對於動態隨機存取記憶體（Dynamic RAM, DRAM）與靜態隨機存取記憶體（Static RAM, SRAM）的敘述何者正確？
(A) 靜態隨機存取記憶體是以正反器（flip-flop gate）的方式設計儲存單元
(B) 動態隨機存取記憶體的存取速度比靜態隨機存取記憶體快
(C) 靜態隨機存取記憶體需週期性的更新內容以保存其儲存的資料
(D) 在相同的晶片面積下，動態隨機存取記憶體容量小於靜態隨機存取記憶體
- 25 下列何者為印表機解析度的單位？
(A) dpi (B) bps (C) ppm (D) gps
- 26 下列何種公用程式可以偵測並保護個人電腦避免被惡意軟體入侵？
(A) 自動更新 (B) Windows 防火牆 (C) 螢幕保護程式 (D) 磁碟重組程式
- 27 最短工作先做（Shortest Job First）是一常見的 CPU 排程方法，假若共有 P1、P2、P3 與 P4 四個行程（Process），分別所需的執行時間為 50、20、30 與 40，則根據最短工作先做排程方法，這四個行程的平均等待時間為何？
(A) 35 (B) 40 (C) 42.5 (D) 45
- 28 輸入兩個 1 位元的數 X 與 Y，下列何者為能判斷（ $X \geq Y$ ）的布林運算式？（ $X \geq Y$ 則輸出 1，反之則輸出 0）
(A) $Y + \bar{X} \cdot \bar{Y}$ (B) $Y + X \cdot \bar{Y}$ (C) $X + \bar{X} \cdot Y$ (D) $X + \bar{X} \cdot \bar{Y}$
- 29 下列敘述何者錯誤？
(A) Wi-Fi 網路主要利用無線電訊號提供網際網路連線
(B) DSL 是使用衛星訊號提供網際網路連線的技術
(C) 網域名稱系統（DNS）是網際網路用來儲存網域名稱與其對應 IP 位址的資訊
(D) FTTH 使用光纖纜線提供高速網際網路存取服務
- 30 下列關於電腦病毒的敘述，何者錯誤？
(A) 巨集病毒主要是利用軟體本身所提供的巨集應用來設計病毒
(B) 特洛伊木馬程式會不停的複製自己來感染其它檔案
(C) 檔案型病毒寄宿在可執行的檔（如*.com 或*.exe）中
(D) 梅麗莎病毒（Melissa）是散播能力非常強大的巨集病毒
- 31 下列何者是常見的查詢語言，讓使用者能夠查詢關聯式資料庫中的資料？
(A) SQL (B) XML (C) Flash (D) XHTML
- 32 關於嵌入式系統（embedded system）之敘述，下列何者錯誤？
(A) 在限制成本和耗能下提供最小最適當的效能 (B) 以低價格提供單一使用者較佳的效能
(C) 洗衣機和車子內的處理機均是嵌入式電腦 (D) 是一種嵌入於另一個設備裡的電腦系統
- 33 請問下列 C 語言程式片段執行後，變數 X 的值為何？
int X=0,flag;
while (X<10)
{
 flag=X/3;
 if (flag<2)
 X++;
 else
 X=X+4;
}
- (A) 0 (B) 10 (C) 11 (D) 12

34 下列何者不是利用資料庫系統管理資料的好處？

- (A)減少資料重覆性 (B)容易達成資料的一致性
(C)資料不需以同樣的格式儲存 (D)改進資料的完整性

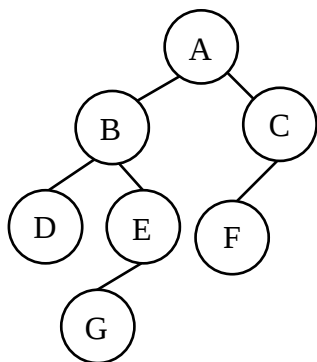
35 在資料庫的設計中，若一個作者可以撰寫多本書籍，一本書籍也可以由多個作者共同完成，則作者與書籍的關係為下列何者？

- (A)一對多 (B)多對一 (C)多對多 (D)一對一

36 在資料庫管理系統中，某些資料表的主鍵是由多個欄位組合，稱之為：

- (A)複合鍵 (composite key) (B)外來鍵 (foreign key)
(C)候選鍵 (candidate key) (D)資料鍵 (data key)

37 以中序法 (inorder) 拜訪下圖的樹狀結構，得到的序列為何？

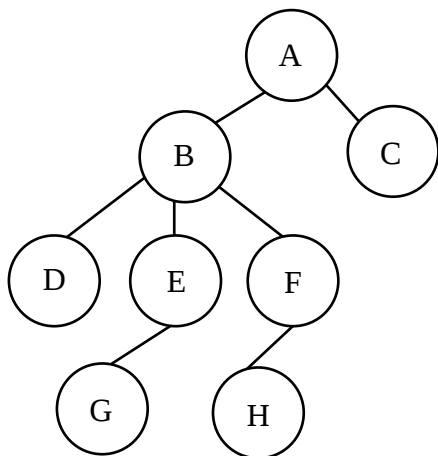


- (A) ABDEGCF (B) ABCDEFG (C) DGEBFCA (D) DBGEAFC

38 下列何種結構是採用「先進後出」的順序？

- (A)二元搜尋樹 (binary search tree) (B)佇列 (queue)
(C)鏈結串列 (linked list) (D)堆疊 (stack)

39 對於下圖樹狀結構的敘述，何者錯誤？



- (A) D、E、F 為 B 的子節點 (B)是一棵二元樹 (binary tree)
(C) D 的祖先節點 (ancestor node) 為 A 與 B (D) C、D、G、H 為葉節點 (leaf node)

40 下列對於網路設備的敘述何者錯誤？

- (A)集線器 (hub) 的用途是將多條網路線集合在一起，提供 OSI 模型中實體層 (physical layer) 的功能
(B)主機 (host) 是網路系統中，可以用來執行程式的電腦
(C)路由器 (router) 提供路由與轉送兩種重要機制，屬於 OSI 模型中網路層 (network layer) 的設備
(D)中繼器 (repeater) 負責在資料鏈結層 (data link layer) 連接兩個網路，其所連接的網路通常在資料鏈結層採用不同的協定