

類 科：工業行政、電子工程、電信工程

科 目：計算機概要

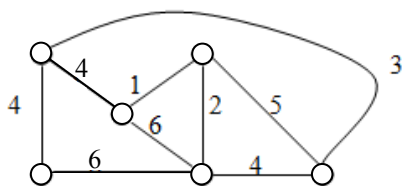
考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

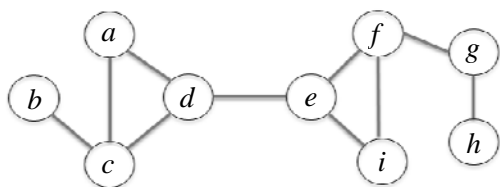
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 關於資料容量的單位，下列何者的大小排列順序正確？  
(A) KB > MB > GB > TB (B) KB < MB < GB < TB  
(C) KB > MB > TB > GB (D) KB < MB < TB < GB
- 2 下列計算機語言中，何者可用於合成 (Synthesize) 數位電路？  
(A) C++ (B) Java (C) Verilog (D) Python
- 3 在多媒體的壓縮技術中，為了減少數據所佔空間多採用 entropy coding 來達成目的。假設有 6 個字母 M, N, O, P, Q, R 出現的頻率為：前兩個字母 0.25，後四個字母 0.125。請利用 Huffman 編碼計算其 entropy：  
(A) 1.5 (B) 2 (C) 2.5 (D) 3
- 4 以八位元、二進位表示十位數值 -40 的二補數 (2's complement) 為何？  
(A) 011001 (B) 11011000 (C) 11010111 (D) 10101000
- 5 為了檢查資料是否正確，電腦常在每筆資料後增加一個位元核對，這個位元稱為同位核對位元 (Parity Check Bit)，請問當資料為 01101011 時，若採用偶數同位核對，則該同位核對位元應為：  
(A) 10010100 (B) 10100100 (C) 0 (D) 1
- 6 下列那一選項不屬於 UNIX 系統呼叫 (system call)？  
(A) printf() (B) open() (C) read() (D) wait()
- 7 關於計算機輔助儲存設備 (auxiliary storage devices) 之敘述，下列何者正確？  
(A) 相較於儲存音樂的光碟 (Compact Disk; CD)，儲存資料的唯讀光碟 (Compact Disk Read-Only Memory; CD-ROM) 使用相同的雷射與編碼技術  
(B) 相較於唯讀光碟 (Compact Disk Read-Only Memory; CD-ROM)，數位多功能光碟 (Digital Versatile Disk; DVD) 使用相同的雷射技術，但藉由壓縮 (compression) 技術提升儲存容量  
(C) 可複寫光碟 (Compact Disk-ReWritable; CD-RW)，以高功率雷射產生 (creation) 或清除 (erasing) 資料，以低功率雷射讀取 (reading) 資料  
(D) 各種光碟皆採用與磁碟 (magnetic disk) 相同的資料儲存格式
- 8 在記憶體的階層式 (memory hierarchy) 架構中，下列那一個存取時間最短？  
(A) 快取記憶體 (cache memory) (B) 主記憶體 (main memory)  
(C) CPU 暫存器 (register) (D) 硬碟 (hard disk)
- 9 當新產生的程序 (Process) 進入作業系統時，會先被放在下列何種佇列 (Queue)？  
(A) 工作佇列 (Job Queue) (B) 就緒佇列 (Ready Queue)  
(C) 輸出入佇列 (IO Queue) (D) 事件佇列 (Event Queue)
- 10 關於資料庫主鍵 (Primary Key) 之敘述，下列何者錯誤？  
(A) 定義在某一個表格上 (B) 由一個屬性所構成  
(C) 屬性值不會重複 (D) 可與其它表格的外來鍵 (Foreign Key) 建立關聯
- 11 下列那項敘述是用遮罩 (mask) 去反轉一個 8 位元樣式最左邊 3 個位元，但不改變其他位元？  
(A) 遮罩設為 11100000，將它與樣式做 XOR 運算 (B) 遮罩設為 11100000，將它與樣式做 OR 運算  
(C) 遮罩設為 00011111，將它與樣式做 XOR 運算 (D) 遮罩設為 00011111，將它與樣式做 OR 運算
- 12 一個 512Kx8 的 SRAM 記憶體，通常具有多少條位址線接腳？  
(A) 8 (B) 9 (C) 19 (D) 512

- 13 對兩個空堆疊 (empty stacks) S1 及 S2 分別執行下列步驟後，何者的最後一個 S2.pop() 之回傳值為 B？  
(註：push 為加入一元素到 stack 之動作，pop 為由 stack 取出一元素之動作。)
- (A) S1.push(A), S1.push(B), S2.push(C), S1.push(S2.pop()), S2.push(S1.pop()), S2.pop()  
(B) S1.push(A), S1.push(B), S2.push(S1.pop()), S2.push(C), S1.push(S2.pop()), S2.pop()  
(C) S1.push(A), S2.push(S1.pop()), S1.push(B), S2.push(C), S1.push(S2.pop()), S2.pop()  
(D) S2.push(C), S1.push(S2.pop()), S1.push(A), S2.push(S1.pop()), S1.push(B), S2.pop()
- 14 分別以循序搜尋法及二元搜尋法處理 15 筆資料，所需進行比較次數之最大值分別為？  
(A) 15 次、3 次 (B) 14 次、3 次 (C) 15 次、4 次 (D) 14 次、4 次
- 15 一個完全二元樹有 48 個節點，請問這棵樹的高度為何？  
(A) 5 (B) 4 (C) 6 (D) 7
- 16 下列關於堆積 (heap) 資料結構之敘述，何者正確？  
(A) 二元搜尋樹 (BST) (B) 完整樹 (complete tree)  
(C) 最糟插入時間  $O(n)$  (D) 最糟刪除時間  $O(n)$
- 17 下列關於排序之敘述，何者錯誤？  
(A) 內部排序 (Internal sort) 是指在進行排序時將資料全部放在主記憶體中  
(B) 若要進行排序的資料量過大，以致無法完全存放在主記憶體中，則會採用外部排序 (External sort) 的方式  
(C) 由於合併排序 (Merging sort) 的過程不需要隨機存取 (Random access)，是進行外部排序的好選擇  
(D) 由於快速排序 (Quick sort) 的過程不需要隨機存取，是進行外部排序的好選擇
- 18 使用雜湊 (Hashing) 法時，以  $f$  表示雜湊函式 (Hash function)，以 ht 表示雜湊表 (Hash table)，且 ht 分為 ht[0]、ht[1]、...、ht[b-1] 等共計 b 個桶 (Bucket)，每桶可存入 s 筆資料。若  $T$  為所有可能資料鍵 (Key) 值之總數，n 為實際存入 ht 之資料筆數，定義 ht 之負載密度 (Loading density)  $\alpha = n / (s \times b)$ ，ht 之鍵值密度 (Key density)  $\rho = n/T$ ，則：
- ①  $0 < \alpha < 1$ ， $0 < \rho < 1$  且  $\rho < \alpha$   
② 若  $\alpha = \rho$ ，則不會發生碰撞 (Collision) 但可能發生滿溢 (Overflow)  
③ 若  $\alpha < \rho$ ，則不會發生滿溢但可能發生碰撞  
④ 若  $s > b$  且  $\alpha < \rho$ ，則不會發生滿溢亦不會發生碰撞  
⑤ 理想之雜湊函式  $f$  設計應滿足  $\alpha \approx 1$  且  $\rho \approx 0$
- 請由下列選項中選出最適合者：  
(A) ①④正確；②③錯誤 (B) ④⑤正確；①②錯誤  
(C) ①⑤正確 (D) ③④錯誤
- 19 下圖最少花費擴張樹 (Minimum Cost Spanning Tree) 的成本總和為何？



- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 15
- 20 若某一無向圖 (undirected graph) G，含有 V 個頂點 (vertices) 與 E 個邊 (edges)，則所有頂點的分支度 (degree) 的總和等於？  
(A) E (B) 2E (C) V (D) 2V
- 21 下圖中共有多少個節點為關節點 (Articulation Point)？



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

- 22 已知在使用二分搜尋法 (Binary Search) 對排序過的  $n$  個數字陣列 (Array) 做搜尋時，前三次比對之陣列數值依序為 8.5, 6.5, 4.5。則下列何者不可能為搜尋值？  
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
- 23 下列的 Java 程式執行後輸出為何？  

```
import java.lang.*;
class test
{
  public static void main (String[] argv)
  {
    int x=0, y=0;
    String a=new String("test");
    String b=new String("test");
    if (a==b) x++;
    if (a.compareTo(b)==0) y++;
    System.out.println(x+" "+y);
  }
}
```

 (A) 0 0 (B) 0 1 (C) 1 0 (D) 1 1
- 24 執行以下 C 指令將產生的輸出為何？  

```
printf("%d",0x12);
```

 (A) 12 (B) 012 (C) 10 (D) 18
- 25 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕會印出幾個 'Y'？  

```
int main() {
  for(int i=1;i<=6;i++){
    if(i%2==0) continue;
    for(int j=1;j<=10;j++){
      if(j%5==0) break;
      cout<<'Y';
    }
  }
  return 0;
}
```

 (A) 12 (B) 24 (C) 48 (D) 60
- 26 下列有關 Java 程式語言的敘述何者正確？  
 (A) 假如有一個類別 (class) 為 objectA，可以利用 `objectA *ptr=new objectA` 的敘述生成一個指向 objectA 的指標  
 (B) 抽象類別 (abstract class) 中可以定義建構子 (constructor)  
 (C) 當子類別 (subclass) 重新定義父類別 (superclass) 的方法，並使用同樣的方法簽名 (method signature)，可以說子類別多載 (overload) 父類別的方法  
 (D) Java 程式視變數 Pointer 及 pointer 為同樣變數
- 27 下列關於結構處理之指令，何者語法正確？  

```
struct {
  int data;
}a,b;
struct {
  int data;
}c;
```

 (A) `if (a==b) {...}` (B) `a=c;` (C) `a=b;` (D) `c=b;`

- 28 關於 C++ 程式語言之敘述，下列何者錯誤？  
(A) 它以類別定義一組相似物件所共有的特性 (B) 它以類別定義一組相似物件可執行的運算  
(C) 一個 C++ 程式中的所有資料都必須屬於某個類別 (D) 一個 C++ 程式可以不用定義任何的類別
- 29 宣告一浮點數陣列 `float A[20][10]`，(`sizeof(float)=4`)，此陣列共占多少位元組？  
(A) 200bytes (B) 400bytes (C) 800bytes (D) 1600bytes
- 30 在程式語言中，只能在一個副程式 (Subroutine) 中被使用的資料，稱之為何？  
(A) 區域變數 (local variable) (B) 全域變數 (global variable)  
(C) 實體變數 (instance variable) (D) 私有變數 (private variable)
- 31 函數 A 是以 C 語言實作：  
`int A(int m, int n)`  
{  
    if (m<2)  
        return n+1;  
    else  
        return A(m-2,n/3);  
}
- 請問 `A(5,729)` 所回傳的值應為下列何者？  
(A) 81 (B) 82 (C) 729 (D) 730
- 32 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？  
`#define f(z) z*z*z`  
`int main() {`  
    `cout << f(1+2) << endl;`  
    `return 0;`  
}
- (A) 7 (B) 9 (C) 18 (D) 27
- 33 當瀏覽器上的網址列由「`http://www.ptph.doh.gov.tw/`」改成「`https://www.ptph.gov.tw/`」時，表示該機器擬與網站主機建立安全連線，請問此時將使用的協定為下列何者？  
(A) SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security)  
(B) SET (Secure Electronic Transaction)  
(C) FTP (File Transfer Protocol)  
(D) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- 34 下列何者為以公鑰為基礎的加密演算法？  
(A) AES (B) DES (C) IDEA (D) RSA
- 35 所謂「公平資訊慣例 (FIP, Fair Information Practices)」為一系列管理個人資訊的使用與蒐集的原則，為美國和歐洲隱私法規的基礎，請問下列何者不屬於 FIP 原則？  
(A) 通知和警告 (Notice/awareness) (B) 存取和參與 (Access/participation)  
(C) 識別和鑑別 (Identity/authentication) (D) 選擇和同意 (Choice/consent)
- 36 下列那個過程可視為數位簽章？  
(A) 小李傳給小王訊息以小李之私有金鑰加密 (B) 小李傳給小王訊息以小王之私有金鑰加密  
(C) 小李傳給小王訊息以小李之公開金鑰加密 (D) 小李傳給小王訊息以小王之公開金鑰加密
- 37 我們通常會使用 `ping` 指令測試網路是否通順，請問 `ping` 所送出的封包屬於下列何者？  
(A) ICMP (B) UDP (C) TCP (D) RARP
- 38 公司有 30 台電腦，同時需要用到某個套裝軟體。你 (妳) 如果是主管，則應該要：  
(A) 購買站點許可版本或購買 30 份版權軟體  
(B) 購買兩份版權軟體並安裝到 30 台電腦  
(C) 購買一份版權軟體並安裝到 30 台電腦  
(D) 向朋友借軟體來複製、安裝到每台電腦並儘速送還
- 39 網際網路通訊協定堆疊中，下列何者主要以連接埠 (Port) 來支援應用程式的多工與解多工？  
(A) 應用層 (B) 傳輸層 (C) 網路層 (D) 連結層
- 40 下列何者定義網路資料傳輸的速率？  
(A) Kbps (B) RAM (C) MHz (D) Megabytes

# 測驗式試題標準答案

考試名稱：107年公務人員高等考試三級考試暨普通考試

類科名稱：電信工程、工業行政、電子工程

科目名稱：計算機概要（試題代號：6420）

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	C	C	B	D	A	C	C	A	B

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	A	C	B	C	C	B	D	D	C	B

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	B	D	B	D	A	B	C	C	C	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	B	A	A	D	C	A	A	A	B	A

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：