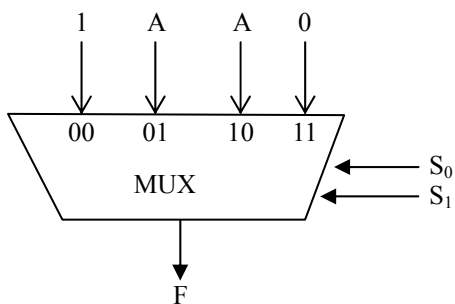


等 別：四等考試
類 科：電子工程
科 目：計算機概要
考試時間：1 小時

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)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。

- 下列何者是觀賞者對 3D 電影場景產生立體感的原因？
(A)左右兩眼看到不同角度的影像 (B)左右兩眼看到不同亮度的影像
(C)左右兩眼看到不同顏色的影像 (D)左右兩眼看到不同大小的影像
- 請問取樣頻率 48K 赫茲、取樣大小為 16 bits 的 45 秒聲音檔，在不壓縮且不包含其他資訊的情況下，其資料量約為多少？
(A)4,320 Bytes (B)4,320 bits (C)4,320 KBytes (D)4,320 Kbits
- 若以 8 位元的二補數表示法 (2's complement) 呈現十進位數字 -3，結果應為下列何者？
(A)00000011₂ (B)10000011₂ (C)11111101₂ (D)11111100₂
- 將下圖電路的功能以布林函數 (Boolean function) 描述，何者正確？

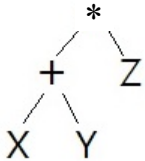


- (A) $F = A(S_1 \oplus S_0) + \bar{S}_0 \bar{S}_1$ (B) $F = AS_1S_0 + \bar{A}$ (C) $F = \bar{S}_0 \bar{S}_1$ (D) $F = \bar{S}_0 \bar{S}_1 + A$
- 在 UNIX 系統中，一個程序 (process) 動態配置 (dynamically allocated) 的記憶體隸屬於該程序位址空間 (address space) 的那一區 (section)？
(A)text section (B)data section (C)heap section (D)stack section
- 以下何種裝置存取資料的速度最快？
(A)快取記憶體 (cache) (B)暫存器 (register) (C)硬碟 (D)磁帶
- 在國際單位系統中 (International System of Units)，Tera 代表 10 的 X 次方，Femto 代表 10 的 Y 次方，則下列何者正確？
(A) $15 \leq X+Y < 30$ (B) $0 < X+Y < 15$ (C) $X+Y = 0$ (D) $-15 \leq X+Y < 0$
- 為了解決主記憶體不足而無法執行程式，所發展出來的技術為何？
(A)虛擬記憶體 (B)輔助記憶體 (C)快閃記憶體 (D)快取記憶體
- 隨著電腦從 16 位元進展到 32 位元，甚至於 64 位元，下列敘述何者錯誤？
(A)程式可定址的空間變大 (B)程式碼編譯所須的指令個數增多
(C)內部暫存器的寬度變長 (D)資料可表達的範圍變大
- 管線化 (pipelining) 技術中的資料危障 (data hazard) 之形成原因為何？
(A)硬體資源不足 (B)指令之間的相依性 (dependence)
(C)指令集結構 (ISA) 的設計不良 (D)時脈頻率過快
- 根據下圖的邏輯閘，當 X 的值為 1，Y 的值為 0，請問 Z 的值為何？

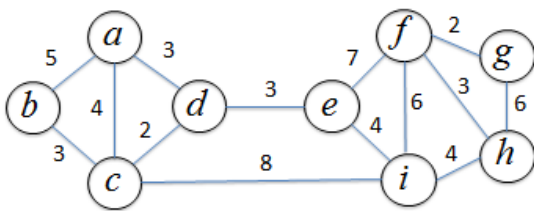


- (A)-1 (B)0 (C)1 (D)2
- 那一種雙輸入的邏輯閘，當其中一個輸入值固定為 1 時，其輸出值必與另外一個輸入值相反？
(A)AND (B)OR (C)NOR (D)XOR

- 13 給定一 connected graph，每個邊 (edge) 附屬一正整數代表該邊的距離。下列何者至今尚無 polynomial time 的演算法以求解？
 (A) 給定任一節點 (vertex) a，求 a 至所有其他節點的最短路徑
 (B) 尋找一最短路徑，以通過所有的節點剛好各一次
 (C) 求出所有節點相互間的最短路徑
 (D) 找出一 spanning tree，使其邊的距離加總為最小
- 14 那一種資料搜尋法不需要事先將資料排序？
 (A) 循序搜尋法 (B) 二元搜尋法 (C) 費氏搜尋法 (D) 內插搜尋法
- 15 針對下圖的運算樹，若以前序 (pre-order) 方式走訪樹中節點且依序輸出節點內容，則輸出的字串為下列何者？



- (A) *+XYZ (B) X+Y*Z (C) XY+Z* (D) *+ZXY
- 16 桌球錦標賽的男子雙打組參賽人數為 n 人 (n 為偶數，各組球員不能重複)，若比賽採單敗淘汰制，在進行幾場對戰後可產生冠軍？
 (A) $\log_2(n/2+1)$ (B) $\log_2(n+1)$ (C) $n/2-1$ (D) $n-1$
- 17 某名員工每 10 分鐘可以處理完成一份公文，而他處理公文的方式是採堆疊 (stack) 的方式。亦即，當他手上的公文處理完畢後，立即由整疊公文的最上方取出一份來處理；而當有新的公文送來時，則直接放在整疊公文的最上方。今天早上該名員工上班前，整疊公文中已有 10 份公文，第 1 號公文在最下方，第 10 號公文在最上方，依序排列。該名員工從早上 9:00 開始處理此疊公文，而在 9:15, 9:45, 10:15, 10:45, 11:15, 11:45，分別有第 11 號到第 16 號公文依序送來。請問這名員工在中午 12:00 前處理完成的最後一份公文和時間為何？
 (A) 11:40 處理完成第 1 號公文 (B) 11:50 處理完成第 1 號公文
 (C) 11:50 處理完成第 16 號公文 (D) 11:55 處理完成第 16 號公文
- 18 下圖中邊長總和最大的生成樹 (spanning tree)，其邊長總和為何？



- (A) 41 (B) 42 (C) 43 (D) 44
- 19 下圖的關節點 (articulation points) 為何？
-
- (A) 2、3 (B) 2、3、6 (C) 6 (D) 0、1、4、5
- 20 十進位與二進位的關係，下列何者正確？
 (A) $(5.75)_{10} = (0101.011)_2$ (B) $(5.50)_{10} = (0101.110)_2$ (C) $(7.50)_{10} = (1110.010)_2$ (D) $(7.25)_{10} = (0111.010)_2$
- 21 要表示元素之間的階層式關係 (hierarchical relation)，使用下列那種資料結構最為合適？
 (A) 堆疊 (stack) (B) 圖形 (graph) (C) 樹 (tree) (D) 佇列 (queue)

- 22 使用線性搜尋法 (linear search) 對排序過的 n 個數字陣列 (array) 做搜尋時，最佳情況 (best case) 之時間複雜度 (time complexity) 為何？
 (A) $\Theta(1)$ (B) $\Theta(\log n)$ (C) $\Theta(n)$ (D) $\Theta(n \log n)$
- 23 Java 程式的原始碼用 Javac 成功編譯後會產生一個檔案，下列為關於此檔案之敘述，何者正確？
 ①檔案為一 Java bytecode 程式 ②檔案之副檔名為.o ③檔案可在 Java 虛擬機器 (Java Virtual Machine, 簡稱 JVM) 上執行
 (A)①②正確；③錯誤 (B)①正確；②③錯誤 (C)①②③正確 (D)①③正確；②錯誤
- 24 執行下列 C 程式後，產生的輸出為何？

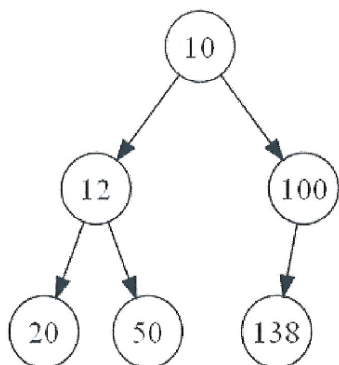
```
#include<stdio.h>
void swap(int *a, int *b)
{
    int c;
    c = *a;
    *a = *b;
    *b = c;
};
void main()
{
    int x = 2, list[ ] = {1, 3, 5};
    swap(&x, list);
    swap(list, list+1);
    swap(&x, list+x);
    printf("%d,%d,%d", x, list[0],list[1]);
}
```

- (A)1,2,3 (B)1,3,2 (C)2,3,1 (D)2,1,3
- 25 下列那種資料結構是屬於線性的資料結構 (linear data structure) ？
 (A)樹 (tree) (B)圖形 (graph)
 (C)一維陣列 (one dimensional array) (D)二元樹 (binary tree)
- 26 執行下列 C 程式指令後的結果，何者錯誤？
 unsigned short i=21, j=56, k1, k2, k3, k4;
 k1 = ~i;
 k2 = i & j;
 k3 = i ^ j;
 k4 = i | j;
 (A)k1=65512 (B)k2=16 (C)k3=45 (D)k4=61
- 27 下列為一個 C++ 語言的副程式，用來交換輸入的變數值：
 void swap(int &x,int *y){
 int a;
 a = x;
 x = *y;
 *y = a;
 }
 若於主程式內宣告兩個變數 int m=3, n=2; 則主程式中應如何呼叫 swap 副程式才能正確在主程式執行完後 m=2, n=3 ？
 (A)swap(m,n) (B)swap(&m,n) (C)swap(m,&n) (D)swap(&m,&n)
- 28 下列那個 C 程式碼執行後會輸出字串"abc" ？
 (A)char *p="abc"; puts(p); (B)char *p="abc"; puts(*p);
 (C)char *p="abc"; putchar(p); (D)char *p="abc"; putchar(*p);
- 29 關於 C++ 的函數特徵 (function signature) 之敘述，下列何者正確？
 (A)它包含函數的名稱和引數 (arguments) 的型態
 (B)它包含函數的名稱和引數 (arguments) 的名稱
 (C)它是指編譯器 (compiler) 針對函數名稱的加密編碼
 (D)它是指函數被作業系統載入記憶體後的位址，與名稱和型態無關

- 30 撰寫程式時，將會重複執行好多次的部分寫成一個副程式，其好處不包含下列那一項？
 (A)減少程式碼大小 (B)程式執行比較快速
 (C)程式碼比較模組化、易除錯 (D)可增加程式可讀性
- 31 當你要使用無線網路連上網際網路時，你需要何種伺服器 (server) 幫你設定 IP 位址？
 (A)DHCP (B)RIP (C)RAP (D)SMTP
- 32 執行下列 C++程式碼後，輸出的數字為何？

```
int main() {
    int A[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int sum=0;
    for(int i=0;i<3;i++)
        for(int j=0;j<=i;j++)
            sum+=A[i][j];
    cout<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

- (A)34 (B)36 (C)40 (D)45
- 33 將多個公司名稱、姓名或商標等搶先註冊為網域名稱，再以高價轉售給其他需要的企業或個人的行為稱作：
 (A)網路蟑螂 (B)網路釣魚 (C)網路駭客 (D)網路侵權
- 34 下列何者不是資料庫與應用程式間加密溝通的協定？
 (A)IPSEC (B)SSL (C)CA (D)TLS
- 35 可使實體物件連上網路並透過網路進行識別與定位，使物體彼此之間可以相互溝通進而促進自動化的技術為何？
 (A)藍芽 (B)雲端網路 (C)人工智慧 (D)物聯網
- 36 錯誤控制碼主要觀念是使用漢明距 (Hamming distance)。位元字串 x 和 y 的漢明距以 $d(x,y)$ 表示，則 $d(011101, 101111)$ 之值為何？
 (A)6 (B)5 (C)4 (D)3
- 37 下圖顯示之資料結構為何？



- (A) max-heap (B)min-heap
 (C)不是 min-heap 也不是 max-heap (D)是 min-heap 也是 max-heap
- 38 加法密碼是一種簡單的單一字母密碼。假設我們的明文由小寫英文字母所組成，而密文由大寫英文字母所組成，為了運算方便，我們將 a 與 A 編號為 0、b 與 B 編號為 1，依此類推，故 z 與 Z 的編號為 25。如果密碼為 12，我們加密法為將明文的字母編號加上 12 後 mod 26，所得的數字對應的大寫英文字母即為其密文。例如 as 加密後即變為 ME($a \Rightarrow (0+12) \bmod 26 = 12 \Rightarrow M$, $s \Rightarrow (18+12) \bmod 26 = 4 \Rightarrow E$)；利用上述的加密方法「解密」JO 會得到下列何者？
 (A)se (B)fv (C)rc (D)xc
- 39 Ping 指令是利用什麼協定來測試網路連線狀況？
 (A)TCP (B)ARP (C)ICMP (D)BootP
- 40 從 <http://www.ttu.edu.tw> 網址中，我們可以判斷此單位的類型為下列何者？
 (A)非營利組織 (B)教育機構 (C)政府機構 (D)網路服務機構

測驗式試題標準答案

考試名稱：107年特種考試地方政府公務人員考試

類科名稱：電子工程

科目名稱：計算機概要（試題代號：5433）

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

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	C	A	D	C	C	A	C	A	A	B

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	A	A	A	C	D	D	B	D	C	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：