

1. (1) 有關AVR系列微控制器，下列敘述何者正確？ ①改良式哈佛 (Harvard) 架構 ②8位元複雜指令集 (Complex Instruction Set Computer, CISC) 的微控制器 ③改良式范紐曼型 (Von Neumann) 架構 ④32位元複雜指令集 (Complex Instruction Set Computer, CISC) 的微控制器。
2. (1) 有關ARM CPU架構，下列何者正確？ ①為精簡指令集 (RISC) 處理器 ②提供8, 16, 32到64位元設計 ③為32位元指令集 ④為Von Neumann架構設計。
3. (2) UART 將並列式資料轉成串列型態送出時，除了先送出起始位元 (Start bit) 後，接著傳送 ①高位元 (MSB) ②低位元 (LSB) ③同位元 (Parity) ④結束位元 (Stop bit)。
4. (3) 下列敘述何者正確？ ①呼叫副程式時不必考慮累加器資料暫存 ②CPU 執行中斷時，不能再接受其他中斷 ③CPU 認可中斷請求後將 PC 值存入堆疊 ④執行中斷時，不必清除旗標。
5. (4) 以 RS-232C 將電腦與周邊連接，若無法連線時，下列何者不是問題發生的原因？ ①信號準位不同 ②參數 (parameter) 之設定不一致 ③資料傳送速率不一致 ④使用不同廠牌 RS-232C 界面。
6. (2) UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) 非同傳輸接收器與 UART 之間傳輸方式為何？ ①並列輸出串列輸入 ②串列輸出串列輸入 ③並列輸出並列輸入 ④串列輸出並列輸入。
7. (3) 在串列傳送資料時，不考慮控制位元，下列何者正確？ ①MSB 與 LSB 同步傳送 ②LSB 接在 MSB 後傳送 ③最先傳送 LSB ④最先傳送 MSB。
8. (1) 為防止遭受同一個不可掩罩中斷 (NMI) 重複請求中斷，此種中斷信號應為下列何種形式？ ①邊緣觸發 ②位準觸發 ③正電位觸發 ④負電位觸發。

9. (3) 網路設備收到 IP 位址後，一般會先找出其等級再套用標準遮罩。當收到位址「(11000001 10000011 00011011 11111111) 2」時，以分級定址而言，屬於哪一等級？ ①A 級 ②B 級 ③C 級 ④D 級。
10. (3) 有關 IPv 4 與 IPv6 的敘述，下列何者錯誤？ ①IPv4 的位址有 32 位元 ②IPv6 的位址有 128 位元 ③IPv4 轉化為 IPv 6 時，只要在前方加入 96 位元的 0 即可 ④IPv6 的位址表示時，分成八組。
11. (3) TCP/IP 協定中，下列敘述何者正確？ ①FTP 用來提供全球資訊網 (WWW) 服務的通訊協定 ②HTTP 用來提供檔案傳輸服務的通訊協定 ③SMTP 用來提供電子郵件傳送服務的通訊協定 ④POP3 用來提供動態分配IP 服務的通訊協定。
12. (4) 開放式系統連結 (OSI) 參考模型七層網路架構中，哪一層是與硬體密切相關？ ①會議層 ②資料鏈結層 ③網路層 ④實體層。
13. (1) 開放式系統連結 (OSI) 參考模型七層網路架構中，哪一層是主要負責將資料轉成傳輸訊號？ ①實體層 ②應用層 ③資料鏈結層 ④網路層。
14. (1) 執行下列標準 C 語言程式，輸出為何？ ① 100 ②202 ③146 ④200。

```
1  #include <stdio.h>
2  int main() {
3      unsigned char a = 201, b = 1;
4      printf("%d\n", a >> b);
5  }
```

15. (1) 執行下列標準 C 語言程式，輸出為何？ ① 2 ②4 ③1 ④8 。

```
1  #include <stdio.h>
2  struct {
3      unsigned short int w : 1;
4      unsigned short int h : 1;
5  } S;
6  int main( ) {
7      printf( "%d\n", sizeof(S));
8  }
```

16. (4) 執行下列標準 C 語言程式，輸出為何？ ①NNNN ②MMM ③MLKJ
④ MNOP 。

```
1  #include <stdio.h>
2  int main(void)
3  {
4      char x = 'M';
5      char* y;
6      y = &x;
7      for (int i = 0; i < 4; i++) {
8          printf("%c", x);
9          y[0] += 1;
10     }
11 }
```

17. (4) 下列標準 C 語言指令後加入下列哪一個指令，可將存放於 x[] 字串陣列中的資料複製到 y 所指到的記憶體空間？ ①y = x; ②y = x[]; ③strcmp(x,y); ④sprintf(y, x); 。

```
char x[] = "Hello, world!";
char *y = malloc(14);
```

18. (1) 下列何者為標準 C 語言指令 int myNumbers[] = {25, 50, 75, 100 }; 的作用？ ①宣告整數陣列並給予初值設定 ②宣告實數陣列並給予初值設定 ③ 宣告集合變數並給予初值 ④宣告串列變數並給予初值 。

19. (4) 將 C 語言程式中的 Port 以 P1 取代，是在哪一個編譯過程？

① Assembling ② Compiling ③ Linking ④ Preprocessing。

```
#include <reg51.h>
#define Port P1
void delay(int d){
    for(int i=d; i>0; i--);
}
int main(){
    Port = 0x55;
    while(1){
        Port = ~Port;
        delay(1000);
    }
}
```

20. (1) gcc 編譯器的執行程序依序為 ①preprocessing, compiling, assembling, linking ②compiling, preprocessing, assembling, linking ③compiling, assembling, preprocessing, linking ④preprocessing, compiling, linking, assembling。

21. (2) 變數宣告為 int a=3, b=4, c=5 ; 則表示式 『!(a+b) +c- 1 && b+c/ 2 』 的值為 ①0 ②1 ③2 ④6。

22. (2) 變數 x, z 為 unsigned char x=0 b01100010 ; 於 C 語言中，執行 z=x<<2; 則變數 z 內的值為 ①0 b 11000100 ②0 b10001000 ③0b 00011000 ④0b00110001。

23. (1) 下列迴圈 k 的初值為 10，終值 2，增值為- 2，下列何者正確？ ①for(k=10; k<=2 ; k-=2) ②for(k=10 ; k<=2; k- 2) ③for(k=10 ; k<=2; k=--k) ④ for(k=10; k<=2 ; k=-2)。

24. (3) 程式設計中，採"Call by value" 的參數傳遞方式，下列何者正確？ ①將參數的資料型態，傳送給被呼叫的函數 ②將參數的位址，傳送給被呼叫的函數 ③將參數的值，傳送給被呼叫的函數 ④將參數的名稱，傳送給被呼叫的函數。

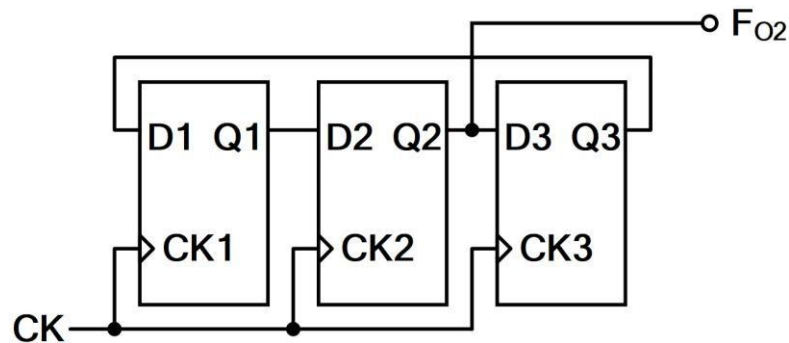
25. (3) 執行下列 C 語言程式，其輸出結果為何？ ①b=0 ②b=3 ③b=4
④b=5 。

```
1  #include<stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  int f(int x)
4  { if(x--<5) return x;
5    else return (x++);
6  }
7
8  int main(void)
9  {
10   int a=5,b=0;
11   b=f(a);
12   printf("b=%d\n",b);
13   system("pause");
14   return 0;
15 }
```

26. (1) 下列何者不是 IEEE-1394 介面的優點？ ①資料傳輸速度只有 400Mbit/s ②支援熱插拔 (Hot Plug) ③具隨插即用功能 ④最多可連接達 63 台周邊機器 。
27. (2) 下列何者屬於非同步傳輸的特性？ ①採用並列方式傳輸字元 ②傳輸的字元夾在起始字元和終止字元之間 ③在傳輸中，資料不可間斷 ④利用交握信號來確定傳輸資料的正確性 。
28. (4) 採用 7 個 bit 的交換碼，且以(1000001)₂ 即 41H 表示"A" 的交換碼是哪一種碼？ ①IA 5 (International Alpheabet 5) ②CCCI (Chinese Character Codefor Information Interchange) ③EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) ④ASCII (American Standard Codefor Information Interchange)
29. (2) 下列敘述何者錯誤？ ①CPU 由 ALU、ACC 與控制單元等組成 ②堆疊是採用先進先出方式 ③資料匯流排為雙向性 ④旗標暫存器是指示 ALU 運算後的情況 。

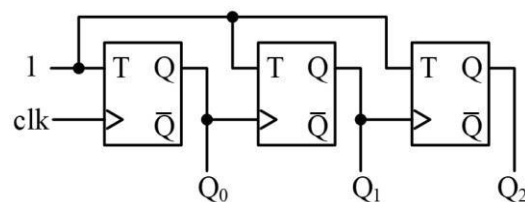
30. (2) 由主程式呼叫副程式時，有時須將參數值轉移給副程式使用，下列哪一個不可做為參數傳遞的方法？
 ①將參數存在暫存器中 ②將參數存在指令暫存器中 ③將參數存在堆疊器中 ④將參數存在特定的記憶體中。

31. (1) 下圖中，初始輸出狀態 $Q_1Q_2Q_3=100$ ，且電路中，時鐘 CK 的頻率 $F=150\text{KHz}$ ，則輸出頻率 F 為 ①50 KHz ②75KHz ③150KHz ④300KHz。

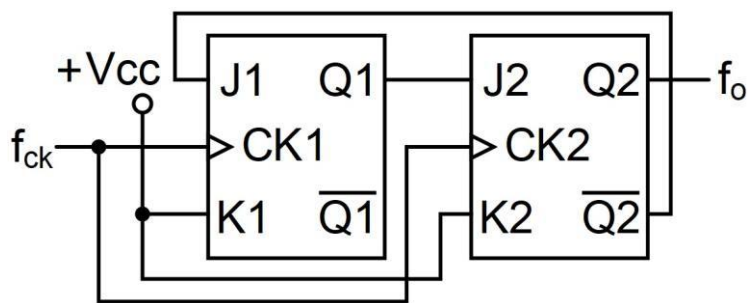


32. (4) 下列何種數字編碼具有自補的特性，每一個數碼轉為 1 的補數 (1's Complement) 後，兩者所對應十進制數會正好形成 9 的補數 (9's Complement)，因此又稱為補數碼？
 ①ASCII ②BCD ③GRAY ④ Excess-3。

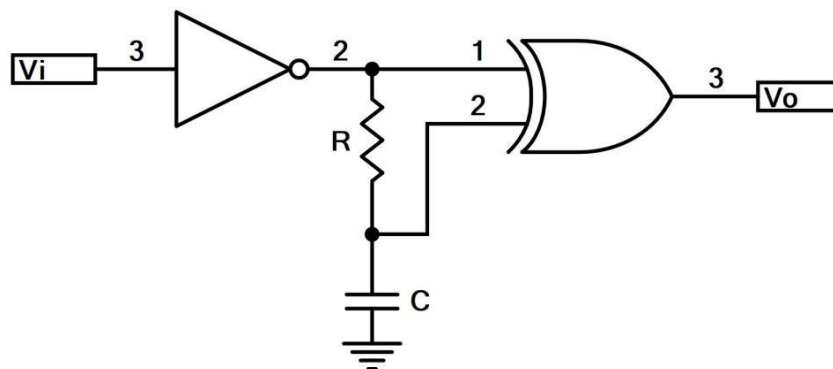
33. (2) 下圖所示，其功能之敘述下列何者正確？
 ①模數 3 計數器 ②下數計數器 ③上數計數器 ④同步計數器



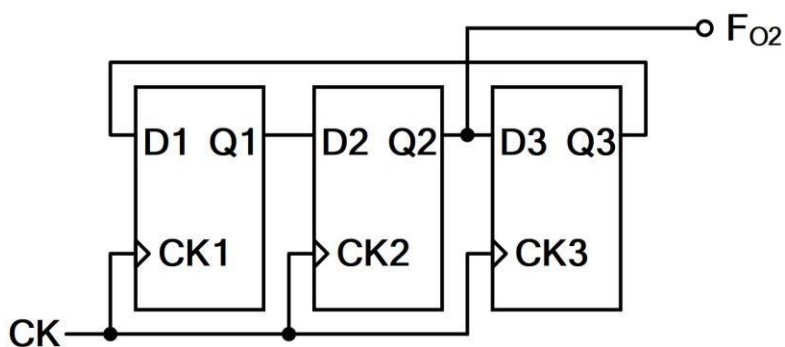
34. (3) 下圖的計數器，其輸出 f_o 為 ① f_{ck} ② $f_{ck} / 2$ ③ $f_{ck} / 3$ ④ $f_{ck} / 4$ 。



35. (3) 下圖中，若 $5RC \ll T_w$ (脈寬)，則電路應為 ① 單擊電路 (One Shot) ② 除頻電路 ③ 倍頻電路 ④ 觸發電路。

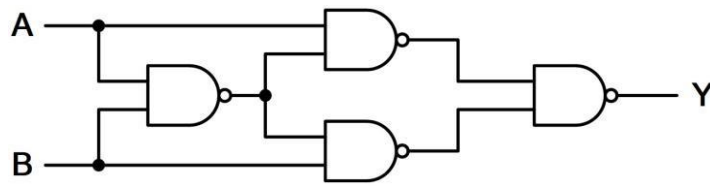


36. (1) 下圖中，初始輸出狀態 $Q_1Q_2Q_3=100$ ，且電路中，時鐘 CK 的頻率 $F=150\text{KHz}$ ，則輸出頻率 F 為 ① 50 KHz ② 75KHz ③ 150KHz ④ 300KHz



37. (4) 已知某單擊器的工作週期為 80% ，且輸出脈衝寬度為 $100\mu\text{S}$ ，則輸入到此單擊器之兩觸發信號間的最短時間為 ① $25\mu\text{S}$ ② $50\mu\text{S}$ ③ $75\mu\text{S}$ ④ $125\mu\text{S}$ 。

38. (1) 下圖之電路，其邏輯關係式為何？ ① $Y=A\oplus B$ ② $Y=A+B$ ③ $Y=AB$ ④ $Y=(A+B)(A+B)'$ 。



39. (4) 泛用型暫存器 (universal register) 不具下列哪項功能？ ①串入—串出，並入—並出 ②並入—串出，並入—並出 ③左、右移位 ④加法器。

40. (3) 下圖之 CK 輸入頻率為 f ，則其輸出頻率為 ① f ② $f/2$ ③ $f/3$ ④ $f/4$ 。

