



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

115 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

電機與電子群資電類

專業科目(二)：微處理機、數位邏輯設計、
程式設計實習

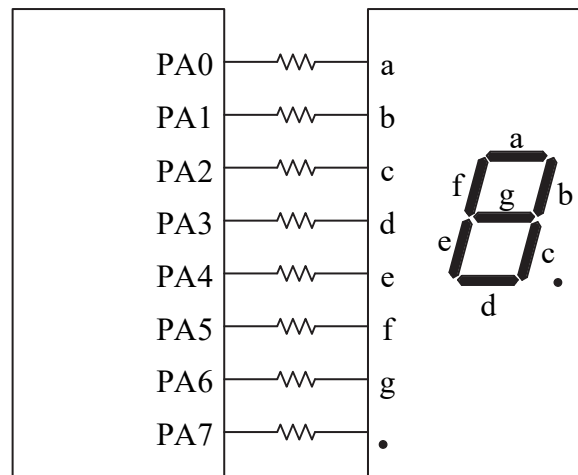
【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試題本共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。
試題本最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試題本均為單一選擇題，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，
請選一個最適當答案，在答案卡(卷)同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆
塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試題本空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試題本首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及
姓名，考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□ 姓名：_____

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

- 有關微處理機中算術邏輯單元 (ALU) 的功能，下列敘述何者正確？
(A) 負責算術與邏輯運算 (B) 可當作程式計數器使用
(C) 控制晶片對外部周邊的存取 (D) 可用來儲存程式碼
- 某微處理機的管線架構依序為提取、解碼與執行三個階段，在循序執行且不發生任何資源衝突的情況下，下列敘述何者正確？
(A) 在解碼階段進行數值運算
(B) 若第 n 行指令在執行階段，則第 $n+2$ 行在提取階段
(C) 第 n 行、 $n+1$ 行與 $n+2$ 行同時進行提取階段
(D) 在第 n 行的解碼階段，提取第 n 行的程式碼
- 圖(一)所示之微處理機與共陽七段顯示器，已知函式 $PAWrite(char X)$ 可將引數 X 的八位元數字輸出至輸出埠 PA 。若忽略電源與設定接腳及電阻值的標示，當顯示數字為 '3' 時，引數 x 的十六進位值為何？
(A) $0xBC$
(B) $0x4F$
(C) $0x03$
(D) $0xB0$

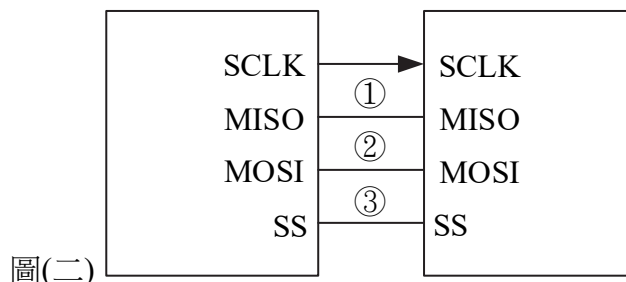


圖(一) 微處理機 共陽七段顯示器

- 常見微處理機的整合發展環境 (IDE)，不包含下列哪一個功能？
(A) 程式除錯 (B) 程式碼編輯 (C) 程式編譯 (D) 印刷電路板佈線
- 在微處理機的整合發展環境 (IDE) 中，當程式執行至所設定的中斷點 (Break Point) 時，下列敘述何者正確？
(A) 程式結束
(B) 微處理機暫停執行，備份各暫存器，並跳到中斷服務程式
(C) 微處理機暫停執行，可用來觀察微處理機暫存器的內容
(D) 無任何影響，程式註解用

▲閱讀下文，回答第 6-7 題

圖(二)所示電路為以串列介面匯流排 (SPI) 連接的微處理機主從通訊架構，並忽略微處理機的其他接線。



圖(二)

6. 若箭頭表示信號傳遞方向，則①②③三條信號線的方向，下列何者正確？

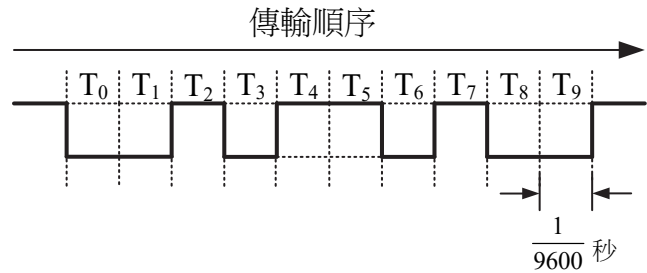
- (A) ←、→、← (B) →、→、→
(C) ←、←、→ (D) ←、→、→

7. 有關主機信號線，下列敘述何者正確？

- (A) SCLK 的頻率由主機決定 (B) 可用 SS 代替 SCLK
(C) MOSI 與 MISO 可以交替連接 (D) MOSI 又稱為 RX，可用來接收資料

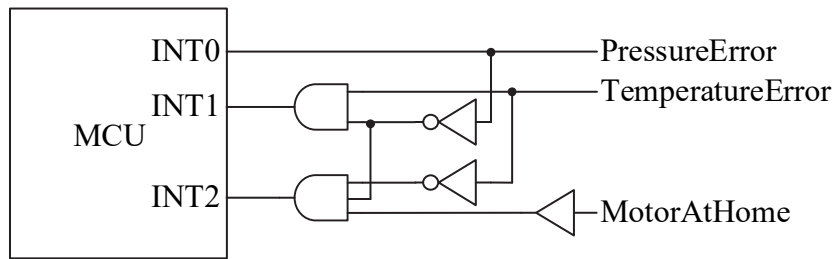
8. 圖(三)所示之通用非同步接收傳輸(UART)的一個信號資料框，其中垂直虛線標示位元時脈時間，下列敘述何者正確？

- (A) 沒有停止位元
(B) 此為奇同位傳輸
(C) 傳輸速度每秒9600位元組
(D) 傳輸資料長度為8位元

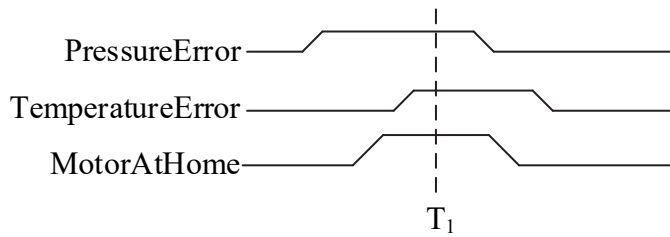


圖(三)

9. 圖(四)(a)所示之微控制器(MCU)中斷觸發電路，圖(四)(b)為三個中斷來源的信號，MCU為高準位中斷觸發，若MCU三個中斷都被致能，且不在任何中斷服務內，則下列敘述何者正確？



圖(四)(a)



圖(四)(b)

- (A) 一定會優先執行INT0的中斷服務
(B) 在 T_1 時MCU無法決定何者中斷服務優先
(C) 在 T_1 時三個中斷請求同時成立
(D) 三個中斷的優先順序為INT2、INT0、INT1

10. 直接記憶體存取(DMA)控制晶片的資料存取控制線，包含周邊的讀(\overline{IOR})、寫(\overline{IOW})控制線；記憶體的讀(\overline{MEMR})、寫(\overline{MEMW})控制線，下列敘述何者正確？

- (A) \overline{IOR} 、 \overline{IOW} 、 \overline{MEMR} 與 \overline{MEMW} 4條線的控制信號都是由CPU送出
(B) \overline{IOR} 、 \overline{IOW} 、 \overline{MEMR} 與 \overline{MEMW} 4條線都連接到CPU
(C) 資料由周邊寫入記憶體時， \overline{IOW} 與 \overline{MEMW} 為低準位(0)
(D) 資料由記憶體寫入周邊時， \overline{IOW} 與 \overline{MEMR} 為低準位(0)

11. 某 MCU 的片段程式如下，當下列何種情況發生時，程式可執行完行號 11？

```

1   int Count;
2   void Int3_IO(void) { // Int3中斷服務程式
3       Count++;
4       DisableInt3(); // 禁能Int3中斷
5   }
6   int main(void){
7       InitialSystem(); // 初始化系統參數與致能Int3中斷
8       Count = 0;
9       while(Count==0); // 等待條件式不成立
10      Count++;
11      return 1; }
    
```

- (A) 中斷致能 2 次 (B) 禁能所有中斷 (C) 觸發 Int3 中斷 (D) 重置 MCU

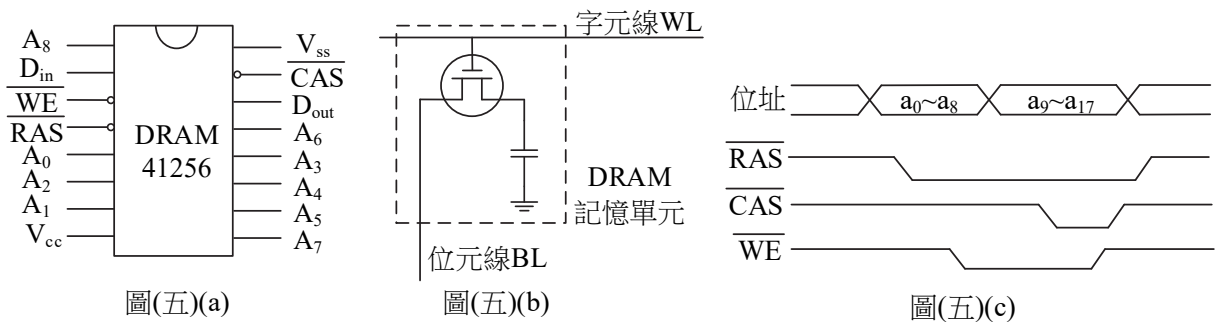
12. 表(一)所示之記憶體種類，下列哪一個選項內的記憶體均具備重複讀寫功能？

- (A) ①③④⑤
(B) ①②⑤⑦
(C) ②④⑥⑦
(D) ②③④⑥ 表(一)

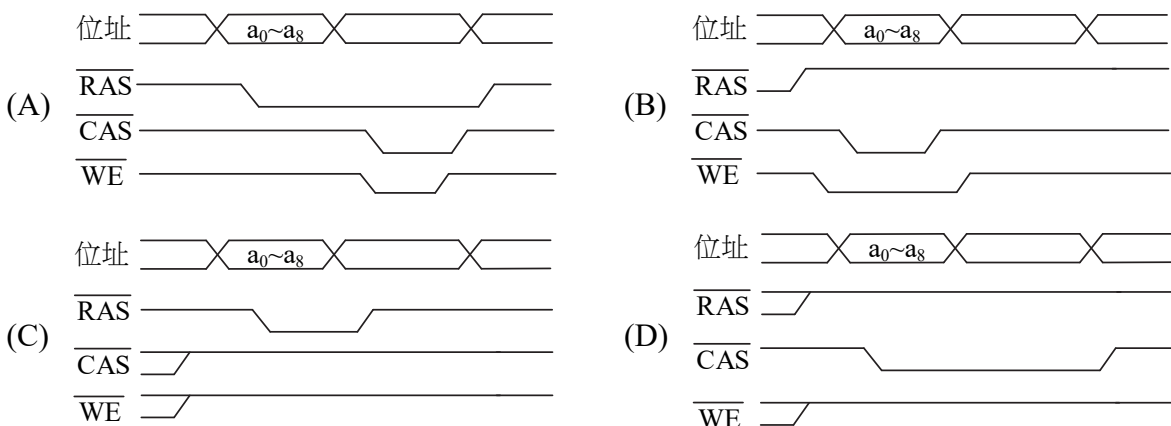
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
EEPROM	NAND FLASH	PROM	EPROM	Mask ROM	NOR FLASH	SRAM

▲閱讀下文，回答第 13-14 題

圖(五)(a)所示之 DRAM 41256 (256K x 1 位元)晶片，記憶單元示意如圖(五)(b)所示，其中 $\overline{\text{RAS}}$ 為列位址控制接腳， $\overline{\text{CAS}}$ 為行位址控制接腳， $\overline{\text{WE}} = 0$ 時資料寫入記憶體， $A_0 \sim A_8$ 為 DRAM 位址線， D_{in} 為資料輸入腳位， D_{out} 為資料輸出腳位。寫入時序圖如圖(五)(c)所示，其中 $a_0 \sim a_{17}$ 是微處理機送出的定址信號。



13. 有關 DRAM 進行資料刷新 (Refresh) 的時序圖，下列哪一個正確？



14. 根據微處理機匯流排設計技術，若使用 8 顆 DRAM 41256 設計一個 256 K x 8 位元的記憶模組，則下列敘述何者正確？
- (A) 只需將 8 顆 DRAM 41256 的 $A_0 \sim A_8$ 全部並接在一起
(B) 將 8 顆 DRAM 41256 的 D_{in} 並接在一起， D_{out} 並接在一起
(C) 除了 D_{in} 與 D_{out} ，其它腳位名稱相同者都各自並接在一起
(D) \overline{CAS} 、 \overline{RAS} 與 \overline{WE} 不可以並接在一起，其它接腳全部並接在一起
15. 有關圖形處理器(GPU)與 CPU，下列敘述何者正確？
- (A) GPU 內部的 ALU 數量通常大於 CPU 內部的 ALU 數量
(B) 伺服器內部只會有 GPU 不會有 CPU
(C) CPU 無法運算圖形資料，所以會被 GPU 完全取代
(D) GPU 無法運算複雜的資料，因為 GPU 內部只有一個 ALU
16. 有關個人電腦(PC)與微控制器(MCU)，下列敘述何者正確？
- (A) PC 上的 CPU 透過北橋晶片來控制 USB 埠
(B) MCU 具有 ALU、記憶體與周邊介面
(C) MCU 與 PC 間無法透過任何周邊介面交換資料
(D) MCU 與 PC 都需要用 BIOS 來開機
17. MCU 內部通常有看門狗計時器(Watchdog Timer, WDT)，在 WDT 逾時或 MCU 異常當機時，可以重置 MCU。下列 MCU 片段程式可以編譯且可以使用 PWM(脈波寬度調變)訊號控制直流電動機轉速，但是每隔一段時間 MCU 會自動重置，原因為何？

```
1 int main(void)
2 { unsinged char x = 1;
3   EnableWatchDogTimer(); // 致能看門狗計時器
4   ...
5   SendPWM2RunMotor(200); // 送出PWM使直流電動機以200rpm持續轉動
6   while(1) {
7     //ResetWatchDogTimer(); // 重置看門狗計時器(Watchdog Timer)
8     LeftShiftLED((x)? (x=x<<1):(x=1)); // 讓LED平移點亮
9     ...}
```

- (A) 看門狗計時器沒有被致能
(B) 看門狗計時器沒有被週期性重置
(C) MCU 沒有外接石英振盪器
(D) 行號 6 與行號 8 程式邏輯有錯，導致看門狗計時器誤動作
18. 有關類比信號(Analog)與數位信號(Digital)，下列敘述何者正確？
- (A) 類比信號是連續變化的波形；數位系統中的信號則是由高低準位所組成
(B) 類比信號完全不受到雜訊干擾；數位信號則非常容易受到雜訊影響
(C) 類比信號只能用來傳輸聲音；數位信號只能用來傳輸文字
(D) 類比信號的電壓只有高電位與低電位兩種；數位信號的電壓可任意變化
19. 某工程師欲使用一個 2 對 1 多工器(MUX)實作簡單的邏輯控制電路，其真值表如表(二)所示。若電路中使用的輸入信號為 A 、 \overline{A} 、 B 及 \overline{B} ，當設定 $S = \overline{B}$ 、 $I_0 = 0$ 、 $I_1 = \overline{A}$ 時，則下列何者正確？

- (A) $Y = AB$
(B) $Y = A + B$
(C) $Y = A \oplus B$
(D) $Y = \overline{A + B}$

表(二)

S	Y
0	I_0
1	I_1

20. 若將布林函數 $F(A,B,C)=(A+B+C)(A+B+\bar{C})(A+\bar{B}+C)(A+\bar{B}+\bar{C})$ 化簡至最簡 SOP (Sum of Products) 形式，則最終結果包含幾個變數？
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
21. 布林函數 $F(A,B,C,D)=\Sigma(2,3,6,10,11,15)$ ，隨意項 (don't care) 為 $d(A,B,C,D)=\Sigma(7,12,14)$ ，其中 A 為 MSB，經由卡諾圖方法化簡後，下列何者正確？
 (A) $F(A,B,C,D)=1$ (B) $F(A,B,C,D)=C$
 (C) $F(A,B,C,D)=CD$ (D) $F(A,B,C,D)=ABCD$
22. 表(三)所示之真值表，A、B、C 為輸入變數，Y1、Y2 為輸出變數，下列何者正確？
 (A) $Y1=(\overline{ABC})$ ； $Y2=(\overline{A+B+C})$
 (B) Y1 與 Y2 互為補數，即 $Y1=Y2$
 (C) $Y1=(A+B)C$ ； $Y2=(\overline{A}B)+\bar{C}$
 (D) $Y1=(AB)+C$ ； $Y2=(A+B)C$

A	B	C	Y1	Y2
0	0	0	1	1
0	0	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0

表(三)

▲閱讀下文，回答第 23-24 題

某甲欲使用多工器或解碼器來設計一數位控制電路，其功能如表(四)所示之真值表。

X	Y	Z	F1	F2
0	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

表(四)

23. 有關兩個輸出布林函數 F1、F2，下列何者正確？
 (A) $F1(X,Y,Z)=\Sigma(1,5,6,7)$ (B) $F1(X,Y,Z)=XY+Z$
 (C) $F2(X,Y,Z)=\Pi(0,2,4,6)$ (D) $F2(X,Y,Z)=\bar{Z}(X+\bar{Y})$
24. 若輸入信號 X、Y、Z 均已提供反相信號，則下列敘述何者正確？
 (A) 只需使用兩個 4 對 1 多工器來實作 (B) 只需使用一個 8 對 1 多工器來實作
 (C) 只需使用兩個 2 對 4 解碼器來實作 (D) 只需使用一個 3 對 8 解碼器來實作
25. 有關十進制數值 21.4 的進制轉換，下列敘述何者正確？
 (A) 轉換為二進制時，小數部分為無限循環，結果為 $10101.\overline{0110}$
 (B) 轉換為八進制時，結果為 $26.\overline{32}$
 (C) 轉換為十六進制時，小數部分為有限小數，結果為 15.6
 (D) 轉換為二進制、八進制與十六進制時，小數部分皆不會呈現無限循環
26. 採用 8 位元 2's 補數表示時， $(-45)_{(10)}+28_{(10)}$ 之運算結果，下列敘述何者正確？
 (A) $-17_{(10)}$ ，未發生溢位 (B) $17_{(10)}$ ，未發生溢位
 (C) $-17_{(10)}$ ，發生溢位 (D) $239_{(10)}$ ，發生溢位

27. 表(五)所示各 IC 數位邏輯積體電路，欲設計一個組合邏輯電路具有三個輸入端(A,B,C)，其功能為計算輸入信號中邏輯狀態為'1'的總數量，並以 2 個位元輸出表示，下列哪一個選項可以實現此電路？

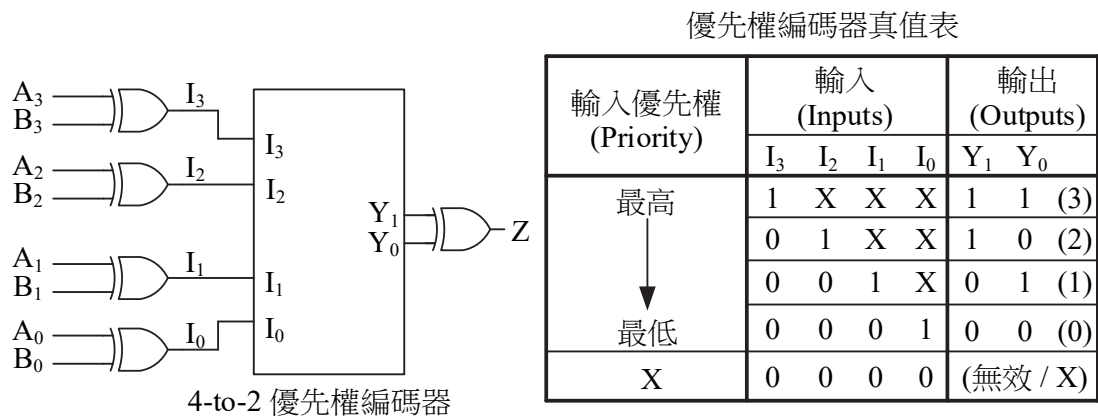
- (A) 7486 與 7432 各一顆
- (B) 7486 與 7400 各一顆
- (C) 7486 與 7408 各一顆
- (D) 7408 與 7432 各一顆

	7400	四組 2 輸入 NAND 閘	7408	四組 2 輸入 AND 閘
表(五)	7432	四組 2 輸入 OR 閘	7486	四組 2 輸入 XOR 閘

28. 布林函數 $F(A,B,C,D) = \sum(0,2,5,7,8,10,13,15)$ ，欲使用 3 對 8 解碼器(高電位輸出 $Y_0 \sim Y_7$)和外部邏輯閘來實現此函數。若變數 A、B、C 分別連接到解碼器對應的輸入端 (A 為 MSB)，且利用解碼器的輸出與變數 D 及其補數 \bar{D} 來實現 F，則下列敘述何者正確？

- (A) $F = (Y_0 + Y_1 + Y_4 + Y_5)D + (Y_2 + Y_3 + Y_6 + Y_7)\bar{D}$
- (B) $F = (Y_0 + Y_2 + Y_4 + Y_6)\bar{D} + (Y_1 + Y_3 + Y_5 + Y_7)D$
- (C) $F = Y_0 + Y_2 + Y_5 + Y_7 + Y_8 + Y_{10} + Y_{13} + Y_{15}$
- (D) $F = (Y_0 + Y_1 + Y_4 + Y_5)\bar{D} + (Y_2 + Y_3 + Y_6 + Y_7)D$

29. 圖(六)所示之邏輯電路，包含五個 XOR 與一個 4 對 2 優先權編碼器(Priority Encoder)。已知輸入信號 B 固定為 0110，設計輸入信號 A (A_3 為 MSB)，若欲使得最終輸出端 Z 的邏輯狀態呈現 1，則下列何者為正確之信號 A？



圖(六)

- (A) 1010
- (B) 1101
- (C) 0011
- (D) 0111

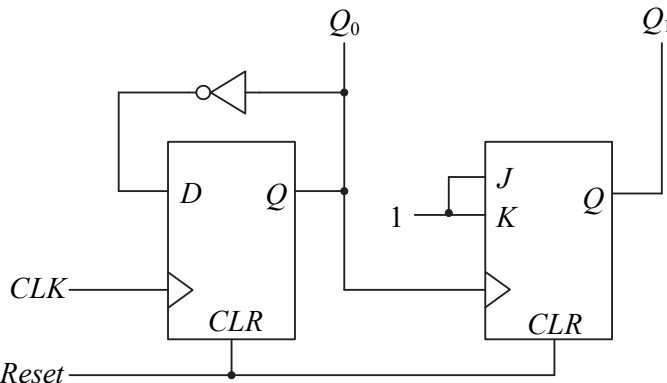
30. 使用 JK 型正反器時，目前輸出為 Q_n ，下一個邊緣觸發時輸出為 Q_{n+1} ，下列敘述何者正確？

- (A) 輸出 $\bar{Q}_{n+1} = \bar{J}\bar{Q}_n + KQ_n$
- (B) 輸出 $Q_{n+1} = JQ_n + \bar{K}\bar{Q}_n$
- (C) 將輸入信號同時接到 J 與 K 接腳，相當於 D 型正反器
- (D) 將輸入信號接到 J 接腳，同時輸入信號經過反相器連接到 K 接腳，相當於 T 型正反器

31. 使用 4 個 JK 型正反器實現計數器，下列敘述何者正確？

- (A) 可設計出模-20(modulus-20)的漣波計數器(Ripple Counter)
- (B) 可設計出模-10(modulus-10)的漣波計數器(Ripple Counter)
- (C) 可設計出模-9(modulus-9)的環形計數器(Ring Counter)
- (D) 可設計出模-9(modulus-9)的強森計數器(Johnson Counter)

32. 圖(七)所示之電路， CLR 高電位時輸出清除，若將 20KHz 的方波接到 CLK ，則下列敘述何者正確？



圖(七)

- (A) 當 $Reset=1$ 時， $Q_0Q_1=11$
- (B) 當 $Reset=0$ 時， Q_1 輸出 5KHz 方波
- (C) 當 $Reset=1$ 時， Q_0 輸出 10KHz 方波
- (D) 當 $Reset=0$ 時，電路為模-2(modulus-2)的漣波計數器

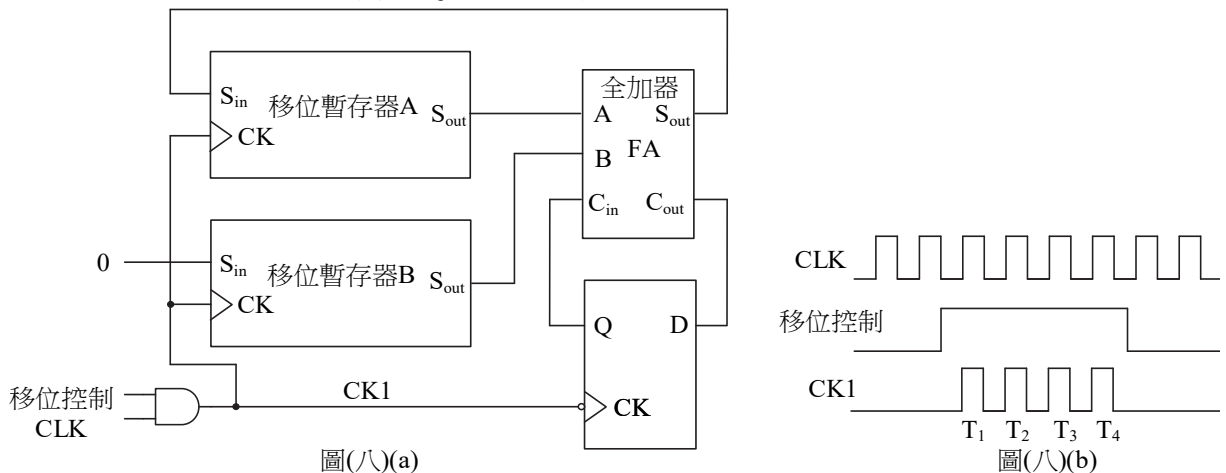
33. 表(六)所示之狀態表，有關狀態化簡過程，下列敘述何者正確？

- (A) S_4 可被 S_0 取代
- (B) S_5 可被 S_2 取代
- (C) S_7 可被 S_0 取代
- (D) S_4 可被 S_3 取代

現態 (P.S.)	次態(N.S.)		輸出	
	X=0	X=1	X=0	X=1
S_0	S_0	S_5	0	0
S_1	S_1	S_2	0	0
S_2	S_7	S_4	0	0
S_3	S_4	S_3	1	0
S_4	S_0	S_5	1	0
S_5	S_4	S_3	1	0
S_6	S_7	S_5	1	0
S_7	S_0	S_3	0	0

表(六)

34. 圖(八)(a)所示 4 位元串列加法器，圖(八)(b)為四個運算週期。右移移位暫存器 A 及 B 的初始值分別為 1011 及 0111 ，且 D 型正反器輸出清除為 0，在週期 T_3 結束後，移位暫存器 A、B 及 D 型正反器之輸出 Q 的值各為何？



圖(八)(a)

圖(八)(b)

- (A) $A=1101$ 、 $B=0111$ 、 $Q=0$
- (B) $A=0101$ 、 $B=0011$ 、 $Q=0$
- (C) $A=1101$ 、 $B=0001$ 、 $Q=1$
- (D) $A=0101$ 、 $B=0000$ 、 $Q=1$

35. 有一 C 語言程式片段如下，在程式行號 5 裡應置入下列哪一個選項的程式碼，可輸出正確的燒燙傷急救步驟順序？

```
1 #include <stdio.h>
2 int i;
3 char S[12][4]={"沖","收","脫","蓋","泡","沖","蓋","脫","送"};
4 void main(void){
5
6     printf("%s",S[i]); }
```

- (A) for(i=0; i<5; i++) (B) for(i=1; i<6; i++)
(C) for(i=0; i<9; i+=2) (D) for(i=1; i<10; i+=2)

36. 圓周率約為 3.14，某生在期刊雜誌中發現，圓周率的值到小數點後 20 位數是 3.14159265358979323846。該生撰寫下列程式時將圓周率 PI 定義為常數，並使用兩種不同的圓周率，分別計算半徑為 100 公分的圓面積。則程式編譯時在行號幾會發生錯誤？

```
1 #include <stdio.h>
2 #define PI 3.14
3 void main(void){
4     double area1, area2;
5     printf("圓面積 area1 為 %lf 平方公分.\n", 100*100*PI);
6     PI = 3.14159265358979323846;
7     printf("圓面積 area2 為 %lf 平方公分.\n", 100*100*PI);}
```

- (A) 行號 2 (B) 行號 4 (C) 行號 6 (D) 行號 7

▲閱讀下文，回答第 37-38 題

某生以 C 語言程式統計 2 個二進位數的位元差異並且將其轉換成十進位數，撰寫下列程式。

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 void main(void){
4     short i;
5     unsigned char count = 0, X = 0, Y = 0;
6     unsigned char x[8]= {1,1,1,1,1,1,1,0};
7     unsigned char y[8]= {0,1,1,1,1,1,1,1};
8     for(i = 7; i >= 0; i--){
9         if(x[i] != y[i])
10            count++;
11        X += x[i]*pow(2,7-i); //pow(a,b)傳回 a 的 b 次方值
12        Y += y[i]*pow(2,7-i); }
13    printf("%.3f", (float)count/8); }
```

37. 在程式執行到行號 13 時，有關程式的變數，下列何者正確？

- (A) i=0 (B) i=1 (C) X=127 (D) Y=127

38. 程式執行後的輸出結果為何？

- (A) 00.25 (B) 0.25 (C) 0.250 (D) 00.250

39. 下列 C 語言程式執行後的輸出結果為何？

```
1 #include <stdio.h>
2 void main(){
3     unsigned char b = 127, c = 128, y = 255;
4     y = (b|c)==0?b^c:b&c;
5     printf("y=%d", y); }
```

- (A) y=0 (B) y=127 (C) y=128 (D) y=255

40. 下列 C 語言程式執行後的輸出結果為何？

```
1 #include <stdio.h>
2 void main(void){
3     unsigned short i = 0, c = 0;
4     char stringA []="abc#123456*789";
5     char stringB []="cba#987654*321"; //'\0' 為字串結束字元
6     while(stringA[i]!='\0' || stringB[i]!='\0'){
7         if(stringA[i] == stringB[i])
8             c++;
9         if(c == 3)
10            { continue; }
11        i++; }
12    printf("c=%d", c); }
```

- (A) c=3 (B) c=4 (C) c=5 (D) c=6

41. 某生上網分享自己的創作獲得了 0 至 5 顆星的 10 個評價，以 C 語言程式計算總評價與平均評價，但是程式無法顯示評價結果，下列程式碼應如何修改？

```
1 #include <stdio.h>
2 void main(void){
3     unsigned short sum = 0, i;
4     int stars[10]={3,5,4,2,1,5,4,0,4,3}; //10 個評價
5     float average = 0.0;
6     for(i = 9; i >= 0; i--)
7         sum+=stars[i];
8     printf("總評價為 %d 顆星\n", sum);
9     printf("平均評價為 %.1f 顆星\n", (float)sum/10); }
```

- (A) 將行號 6 程式碼改為 for(i = 1; i <= 10; i++)
(B) 將行號 6 程式碼改為 for(i = 10; i >= 0; i--)
(C) 將行號 5 程式碼中的 float 改為 double
(D) 將行號 3 程式碼中的 unsigned 刪除

42. 下列 C 語言程式執行後的輸出結果為何？

```
1 #include <stdio.h>
2 void main(void){
3     char String[16]="A1(2ABC*.BAA3CB";
4     int i=0, c_A=0, c_B=0, c_C=0, c_digi=0, c_sym=0;
5     while(String[i] != '\0'){
6         switch(String[i]){
7             case 'A':
8                 c_A++; break;
9             case 'B':
10                c_B++; break;
```

```
11         case '1': case '2': case '3':
12             c_digi++; break;
13         default:
14             c_sym++;     }
15     i++; }
16     printf("%d,%d,%d,%d,%d",c_A,c_B,c_C,c_digi,c_sym); }
```

(A) 4,3,2,3,3 (B) 4,3,0,3,5 (C) 4,3,0,3,3 (D) 4,3,3,3,2

43. 下列 C/C++ 語言程式片段執行後，sum 的數值為何？

```
1   int i, j, sum;
2   i = 0; sum = 0;
3   while(i < 5){
4       sum = sum + i;
5       for(j = i; j <= 5; j++)
6           sum = sum + j;
7       i = i + 2;}
```

(A) 29 (B) 38 (C) 44 (D) 50

44. 下列 C 語言程式片段執行到行號 9 後的輸出結果為何？

```
1   printf("輸入 [紅茶數量] [綠茶數量] ");
2   printf("[自取或外送(g 或 s)] [加購袋子(y 或 n)] : ");
3   scanf("%d %d %c %c", &r_n, &g_n, &s_flag, &buy);
4   total = g_n * 30 + r_n * 20;
5   if(s_flag == 's')
6       total = (int) total * 1.1;
7   if(buy == 'y')
8       total = total + 2;
9   printf("%d,%d,%c,%c,%d", r_n, g_n, s_flag, buy, total);
```

(A) 2,3,g,n,120 (B) 2,3,g,n,130 (C) 2,3,g,n,140 (D) 2,3,g,n,150

45. 下列 C/C++ 語言程式片段執行後的陣列內容，何者正確？

```
1   int used[6] = {1, 2, 3, 4}, i;
2   char name[6] = "Alex";
3   for(i = 1; i < 4; i++){
4       used[i] = used[i] + 1;
5       name[i] = name[i] + 1;}
```

(A) name[1]='B' (B) name[3]='y' (C) used[1]=2 (D) used[3]=4

46. 下列 C 語言程式片段執行後變數或指標所指的内容，何者正確？

```
1   int i1 = 1, i2 = 2;
2   int *p1 = &i2, *p2 = &i1;
3   *p1 = i1 + 1; *p2 = i2 + 2;
```

(A) i1 = 4 (B) *p1 = 4 (C) i2 = 4 (D) p2 = 4

47. 在 C++ 語言中，想要定義類別名稱為 Student 的建構子(Constructor)，下列何者正確？

```
(A) Student(int wh) { ... }
(B) int Student(int hw) { ... }
(C) double Student(double weight, double height) { ... }
(D) void Student(height, weight) { ... }
```

48. 表(七)所示之公用函數的說明，在變數宣告 `int X1=10, X2=10000, Y=3;` 的情況下，下列何者執行結果為 100.00？

函數原型	函數功能
<code>double fmin(double x, double y)</code>	比較並回傳兩個浮點數 x, y 中的較小值
<code>double fmax(double x, double y)</code>	比較並回傳兩個浮點數 x, y 中的較大值
<code>double pow(double x, double y)</code>	計算 x 的 y 次方(x^y)
<code>double exp(double x)</code>	計算自然常數 e 的 x 次方(e^x)， e 的近似值為 2.71828
表(七) <code>double sqrt(double x)</code>	計算 x 的平方根

- (A) `printf("%6.2f", fmin(pow(X1, Y), exp(Y)));`
- (B) `printf("%6.2f", fmin(pow(X1, Y), sqrt(X2)));`
- (C) `printf("%6.2f", fmax(pow(X1, Y), exp(Y)));`
- (D) `printf("%6.2f", fmax(pow(X1, Y), sqrt(X2)));`

49. C 語言程式呼叫函式對全域變數 `count` 進行運算，下列程式執行後的輸出結果為何？

```
1 #include <stdio.h>
2 int count = 0;
3 void foo(int n) {
4     if(n != 1) {
5         ++count;
6         foo(n-1);}
7 void main() {
8     int n = 3;
9     foo(n);
10    printf("%d", ++count);}
```

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

50. 曉智開了一家毛小孩旅店，希望設計一個 C 語言程式記錄毛小孩資訊，每隻毛小孩都有中文名字、出生年份、性別和體重四種資料。下列何者可以記錄最多 100 隻毛小孩的資訊？

- (A) `char name[100];`
`int birth_year[100];`
`char gender[100];`
`float weight[100];`
- (B) `char name[20];`
`int birth_year[100];`
`char gender[100];`
`float weight[100];`
- (C) `struct pet {`
`char name[100];`
`int birth_year;`
`char gender;`
`float weight;`
`}Pets[100];`
- (D) `struct pet[100] {`
`char name[20];`
`int birth_year;`
`char gender;`
`float weight;`
`};`

【以下空白】

115 學年度科技校院四年制與專科學校二年制

統一入學測驗公告答案

考科代碼：4-04-2

類 別：電機與電子群資電類

考 科：專業科目(二)微處理機、數位邏輯設計、程式設計

實習

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	A	11	C	21	B	31	B	41	D	51	
2	B	12	C	22	C	32	B	42	B	52	
3	D	13	C	23	B	33	C	43	C	53	
4	D	14	C	24	A	34	D	44	B	54	
5	C	15	A	25	A	35	C	45	B	55	
6	D	16	B	26	A	36	C	46	A	56	
7	A	17	B	27	B	37	D	47	A	57	
8	AD	18	A	28	D	38	C	48	B	58	
9	A	19	D	29	C	39	A	49	A	59	
10	D	20	B	30	A	40	C	50	C	60	

備註：第 8 題公告答案變更為 A 或 D 皆可