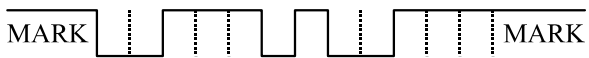


- 有關精簡指令集架構微處理機的敘述，下列何者**錯誤**(相對於複雜指令集架構微處理機而言)?
 - 執行效能較佳
 - 指令數量較少
 - 大多數指令都可在一個時脈內完成
 - 成本比較高
- CPU 對每一個機械週期的指令碼動作，可在控制單元中規劃硬體電路完成，稱之為何?
 - 微指令(Micro Instruction)
 - 微運算(Micro Operation)
 - 微程式(Micro Program)
 - 可微程式化(Micro Programmable)
- 下列敘述中，何者**不是**記憶體映對 I/O (Memory Mapped I/O)的特點?
 - 獨立的 I/O 地址，不佔用記憶體空間
 - 沒有輸入、輸出指令
 - Memory 和 I/O 同等對待
 - 所有 Memory 的指令皆可以對 I/O 工作
- 台科大資管系的志明與春嬌兩人設計一記憶體位址解碼電路，下列選項何者可能為記憶體位址範圍? (註：兩人只有將 A_{12} 接到記憶體晶片的 \overline{CE} 致能(Enable)端，其餘 $A_0 \sim A_{11}$ 、 $A_{13} \sim A_{15}$ 皆為空腳)

(A) 1000H~1FFFH	(B) 2000H~2FFFH
(C) 3000H~3FFFH	(D) F000H~FFFFH
- 在微處理機裡，哪一個選項是用來指示電腦下一個要執行的指令序列?
 - 累加器(Accumulator)
 - 指令暫存器(Instruction Register)
 - 程式計數器(Program Counter)
 - 指令解碼器(Instruction Decoder)
- 有關載入程式(Loader)的敘述，下列何者正確?
 - 執行目的程式
 - 將目的程式載入主記憶體中
 - 將原始程式編譯成目的程式
 - 檢查原始程式是否有語法(Syntax)的錯誤
- 圖(一)為 UART 傳送信號(內含 Start、資料、同位元及 Stop)，試問此信號所傳送的資料值下列何者較為合宜?

(A) 01110100	
(B) 00101101	
(C) 10100111	
(D) 11010011	

圖(一)
- 北科大電子工程系建平、明志兩人設計 Arduino 藍牙手機控制機械手臂的操作，他們每次傳送一筆 1200 Bytes 的資料，今以每個資料框(Frame)包含 1 位元起始位元、8 位元資料、1 位元奇同位元、2 位元停止位元，必須在 6 秒中傳送完畢，則此串列傳輸之速率應為何者較為適宜?

(A) 1200 bps	(B) 2400 bps
(C) 4800 bps	(D) 9600 bps

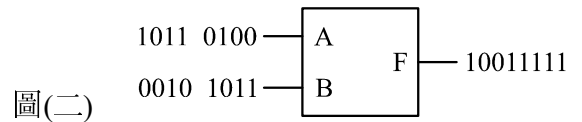
9. 已知一微處理機，當 CPU 執行程式接受輪詢中斷(Polling Interrupt)時，其執行速度變慢的主要原因為何？
 (A) 硬體電路複雜 (B) 記憶體太少
 (C) 週邊設備檢查 (D) 資料太繁多
10. 下列何者不屬於硬體中斷？
 (A) 不可遮罩中斷 (B) 可遮罩中斷
 (C) 微處理機之間中斷 (D) 內部中斷
11. 有關快取記憶體(Cache Memory)的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 快取記憶體要求較高的快取命中率
 (B) 快取記憶體是一種揮發性記憶體
 (C) 快取記憶體是一種快速記憶體
 (D) 快取記憶體採用 Flash 快閃記憶體
12. 進行直接記憶體存取方式操作時，記憶體的位址是由何者產生？
 (A) CPU (B) 記憶體界面
 (C) DMA 控制器 (D) 執行指令
13. 某顆 IC 具備 $64\text{ k} \times 4\text{ bits}$ 的 RAM，利用此 IC 組合一個 4 M Bytes 的微電腦系統記憶容量，試問需要幾顆？
 (A) 128 (B) 64 (C) 32 (D) 16
14. 使用雙 CPU 主機板的電腦系統，稱之為何？
 (A) 多處理器(Multi Processor)
 (B) 雙核心處理器(Dual core Processor)
 (C) 原生多核處理器(Native Multi core Processor)
 (D) 封裝多核處理器(Multi Chip Module Processor)
15. 由一個控制單元同時控制多個運算電路，同時對不同指令一起解碼、一起執行、一起得到結果。這樣同時處理多個指令的架構稱為何？
 (A) 共同處理 (B) 跨域處理 (C) 平行處理 (D) 交叉處理
16. 在個人電腦的主機背板中，有線網路的連接器為何？
 (A) USB 埠 (B) RS-232 埠 (C) RS-422 埠 (D) RJ-45 埠
17. 有關娛樂行為對 VR、XR、AR 及 MR 的敘述，下列何者錯誤？
 (A) VR(Virtual Reality)是虛擬取代現實
 (B) XR(Extended Reality)是虛擬與現實交錯融合
 (C) AR(Augmented Reality)是在虛擬世界中，添加實體物
 (D) MR(Mixed Reality)是將現實與虛擬結合
18. 在簡單型可程式化邏輯元件中，具有 AND 閘陣列可規劃，OR 閘陣列也可規劃的是下列何者？
 (A) PROM (B) PLA (C) PAL (D) GAL
19. 脈波振幅由 100%下降到 90%的時間稱為脈波的什麼時間？
 (A) 上升時間 t_r (Rise Time)
 (B) 下降時間 t_f (Fall Time)
 (C) 延遲時間 t_d (Delay Time)
 (D) 儲存時間 t_s (Store Time)

20. 下列何者可以實現兩個輸入的互斥或閘(限一顆 IC 完成)?

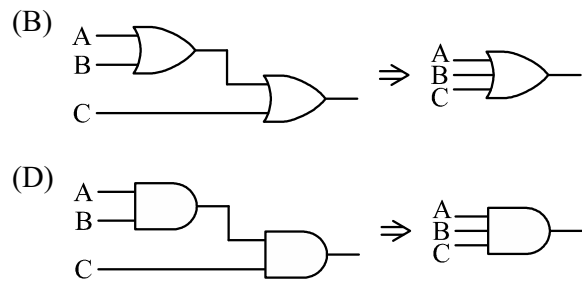
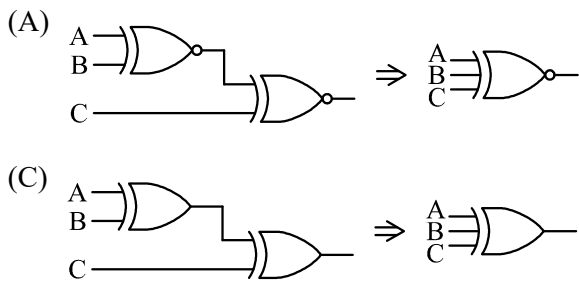
- (A) 7408(內含 4 個 AND 閘)
- (B) 7432(內含 4 個 OR 閘)
- (C) 7400(內含 4 個 NAND 閘)
- (D) 7402(內含 4 個 NOR 閘)

21. 如圖(二)所示，此電路為何較為適當?

- (A) XOR
- (B) XNOR
- (C) OR
- (D) NOR



22. 下列哪一個電路是錯誤的等效邏輯閘?



23. 設布林函數 $z = x\bar{y} + \bar{x}y$ ，則下列布林式子何者正確?

- (A) $x\bar{z} + xz = y$
- (B) $x\bar{z} + \bar{x}z = y$
- (C) $xz + \bar{x}z = y$
- (D) $x \cdot \bar{z} = \bar{y}$

24. 下列何者可以完成 $F = A \cdot B$ 的功能?

- (A) $F(A, B, C, D) = \Sigma(0, 1, 2, 3)$
- (B) $F(A, B, C, D) = \Sigma(4, 5, 6, 7)$
- (C) $F(A, B, C, D) = \Sigma(8, 9, 10, 11)$
- (D) $F(A, B, C, D) = \Sigma(12, 13, 14, 15)$

25. $F(A, B, C) = \Sigma(3, 5, 6, 7)$ ，下列布林函數何者錯誤?

- (A) $ABC + \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC$
- (B) $AB + C(A + B)$
- (C) $AB + C(A \odot B)$
- (D) $AB + C(A \oplus B)$

26. 小英、阿中及大明進入奇門遁甲探索太極、兩儀、四象、八卦等等，發現其中有許多不同單位符號。請問下列符號何者是最大數?

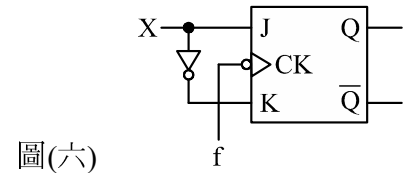
- (A) $(251)_{10}$
- (B) $(11111100)_2$
- (C) $(377)_8$
- (D) $(FD)_{16}$

27. 代表英文字母「g」的 ASCII 碼為下列何者?

- (A) $(1100111)_2$
- (B) $(148)_8$
- (C) $(102)_{10}$
- (D) $(68)_{16}$

32. 如圖(六)所示之電路，當 $X=1$ 時，若輸入 f 之脈波頻率為 2 kHz，工作週期為 30%，則輸出 Q 之脈波的工作週期為何？

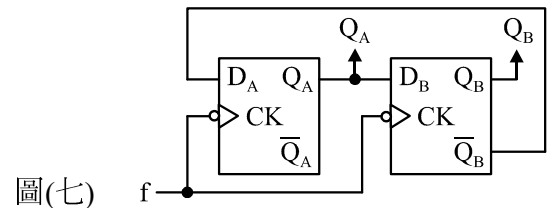
- (A) 0%
- (B) 15%
- (C) 60%
- (D) 100%



圖(六)

33. 如圖(七)所示之電路，假設一開始 $Q_A Q_B = 00$ ，則此電路 $Q_A Q_B$ 輸出的狀態為何？

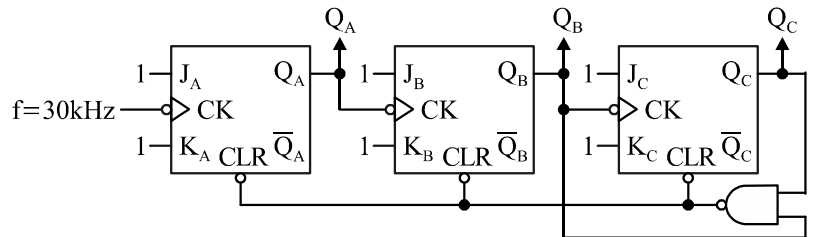
- (A) $\rightarrow 00 \rightarrow 01 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow$
- (B) $\rightarrow 00 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 01 \rightarrow$
- (C) $\rightarrow 00 \rightarrow 01 \rightarrow 11 \rightarrow 10 \rightarrow$
- (D) $\rightarrow 00 \rightarrow 10 \rightarrow 01 \rightarrow 11 \rightarrow$



圖(七)

34. 如圖(八)所示之電路，輸入為 30 kHz 的計時脈衝， Q_B 的輸出脈波之頻率與工作週期分別為何？

- (A) 頻率為 6 kHz，工作週期為 33.3%
- (B) 頻率為 6 kHz，工作週期為 66.7%
- (C) 頻率為 5 kHz，工作週期為 33.3%
- (D) 頻率為 5 kHz，工作週期為 66.7%



圖(八)

35. 有關工場安全的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 由電源供給器所引起的火災被歸納為 C 類火災
- (B) 灼傷急救步驟的口訣為「沖、脫、泡、蓋、送」
- (C) 當火災發生時，應先清點人數再迅速疏散
- (D) 使用滅火器時，應盡量由上風處接近火源

36. 開發一個軟體程式是由下列五大步驟所組成，其步驟的執行順序下列何者較為合宜？

- ①程式設計 ②維修 ③編碼及除錯 ④測試系統 ⑤問題定義
- (A) ⑤①③④②
- (B) ①③⑤②④
- (C) ⑤③①②④
- (D) ⑤①③②④

37. 直譯器運行的步驟，下列哪些處理程序較為合宜？

- 甲、翻譯成機器語言 乙、讀入一個敘述 丙、儲存程式執行檔
- 丁、執行 戊、讀入全部程式 己、連結成可執行檔
- (A) 戊→甲→丁
- (B) 乙→甲→丁
- (C) 戊→乙→甲→己→丙→丁
- (D) 戊→甲→乙→丁→己→丙

38. 下列敘述何者**錯誤**？
- (A) 組合語言程式中也有變數及常數
 (B) 如果某變數在程式執行過程中，一直都不改變的話，可以宣告為常數
 (C) 變數可以設定為某個常數
 (D) 常數可以設定為某個變數
39. 下列何者為**不合**C 語言規定的變數名稱？
- (A) printf (B) _5int (C) Int (D) For
40. 佑瑞資訊工作坊承包戰國火鍋店菜單點餐結帳系統：Ⓐ東北酸白菜鍋 250 元、Ⓑ漢方麻辣鍋 200 元、Ⓒ韓式泡菜鍋 180 元、Ⓓ蔬食養生鍋 150 元，試問以逐一點餐的方式結帳每張帳單的程式指令，資料型態應如何設計，下列敘述何者較適宜？
- (A) 會利用 for 迴圈，"+、*"運算，float 型態
 (B) 會利用 while 迴圈，"*、/"運算，char 型態
 (C) 會利用 switch 判斷，"-、/"運算，double 型態
 (D) 會利用 if 判斷，"*、+"運算，int 型態
41. 宣告一個 short int 的整數佔用 2 Bytes 的記憶體空間，則此整數的表示範圍，下列何者正確？
- (A) 0~65535 (B) -32768~+32767
 (C) 0~+32767 (D) -16384~+16383
42. 執行下列程式碼後，x 值為何？
- ```
int x=21;
double y=6;
double z=14;
y=x/z;
x=5.5*y;
```
- (A) 5                      (B) 5.5                      (C) 8                      (D) 8.25
43. 執行以下程式碼後，下列何者正確？
- ```
int a=13;
int b=6;
int num=0;
num=(++a)+(b++);
```
- (A) num = 19 , a = 13 , b = 6
 (B) num = 20 , a = 14 , b = 7
 (C) num = 20 , a = 13 , b = 7
 (D) num = 21 , a = 14 , b = 7
44. 執行下列程式碼後，變數 m 值為何？
- ```
int m=27, n=12, t;
do{t=m%n;
 m=n;
 n=t;
}while (t>0);
```
- (A) 3                      (B) 2                      (C) 1                      (D) 0

45. 執行下列程式碼後，變數 s 值為何？

```
int s=5, c=3, I=0;
while (c<=8){
 for(I=1; I<=c; I++)
 s=s+2;
 c=c+1;
}
```

(A) 73 (B) 72 (C) 71 (D) 70

46. 全樺高工電子科陳老師為了統計程式設計實習平時考成績，電子一甲有 37 位同學，平時考有 5 次，每次有 40 題，滿分 100 分，每題均分，試問陳老師需要宣告變數名稱來儲存這些平時成績，下列宣告何者最適宜(不浪費記憶體)？

(A) int score [38][6]; (B) int score [37][5];  
(C) float score [38][6]; (D) float score [37][5];

47. 執行下列程式語言函式 ptivs(2)，回傳之值為何？

```
int ptivs(int x){
 int *y, z[4]={1,3,5,7};
 y=z;
 x+=*(y+2);
 return x;
}
```

(A) 7 (B) 5 (C) 3 (D) 1

48. 有關 C 語言公用函式的敘述，下列何者**錯誤**？

(A) 使用#include 指令，引用函式庫標頭檔  
(B) 函式一定有回傳值  
(C) 函式不一定要有參數  
(D) 函式庫的標頭檔，副檔名為.h

49. 執行下列程式片段，F(7)的結果為何？

```
int F(int x) {
 if (x<0) return 1;
 else return F(x-2)+F(x-3);
}
```

(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

50. 有關 C++語言的類別，下列敘述何者**錯誤**？

(A) 建構子與解構子都需要與類別同名  
(B) 建構子與解構子沒有回傳值，都不需要加 void 關鍵字  
(C) 建構子可以重載，解構子不可以重載  
(D) 將資料成員放在 public 區塊，可以達到物件導向的資料封裝特性

【以下空白】