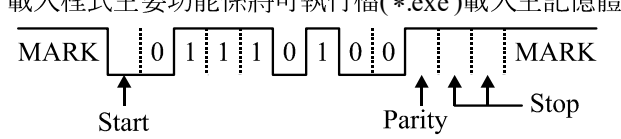


## 110 學年度四技二專第五次聯合模擬考試 電機與電子群資電類 專業科目(二) 詳解

110-5-04-5

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

1. 精簡指令集架構(RISC)的成本較低
2. (A) 對於含有複雜演繹過程的指令，則帶入軟體技術，稱為微指令  
(B) 每一個機械週期的指令解碼動作，稱為微運算  
(C) 一連串微指令碼稱為微程式  
(D) 控制單元的微程式，還可以重新程式規劃，稱為可微程式化微處理機
3. ∵ Memory 和 I/O 同等對待，即 Memory 的指令皆可以用來做 I/O 的工作，也就是沒有輸入、輸出指令，沒有獨立的 I/O 空間會佔用記憶體空間
4. ∵  $\overline{CE} = 0$  才能致能，所以只要位址為 XXX0 XXXX XXXX XXXXH 皆能使記憶體晶片動作  
∴ 位址有 0000H~0FFFH、2000H~2FFFH、4000H~4FFFH、6000H~6FFFH、8000H~8FFFH、A000H~AFFFH、C000H~CFFFH、E000H~EFFFH
5. 一般 CPU 是根據 PC(程式計數器)將欲執行的指令提取放置在指令暫存器，等待指令解碼器解碼後執行該指令
6. 載入程式主要功能係將可執行檔(\*.exe)載入主記憶體
7. 
  - (1) LSB 先送則合理的資料為  $(00101110)_2$ ，上述無解
  - (2) MSB 先送則合理的資料為  $(01110100)_2$ ，(A)較為合宜
8.  $\frac{1200 \times (1+8+1+2)}{6} = 2400 \text{ bps}$
9. 輪詢中斷，硬體最簡單，但每個週邊設備必須一一詢問是否有中斷的請求，速度變慢，這是主因
10. 硬體中斷又稱為外部中斷，可分為可遮罩中斷、非遮罩中斷、微處理機間的中斷及偽中斷
11. 快取記憶體是採用正反器組成的 SRAM，快速存取的揮發性記憶體，其快取命中率愈高愈好
12. 記憶體的位址係先規劃好在 DMA 控制器內
13.  $\frac{4 \text{ M Bytes}}{64 \text{ k} \times 4 \text{ bits}} = \frac{4 \times 1024 \text{ k} \times 8 \text{ bits}}{64 \text{ k} \times 4 \text{ bits}} = 128 \text{ 顆}$
14. 在主機板上有 2 顆(含)以上 CPU 稱為多處理器
15. 平行處理為可以同時處理多個指令的架構
16. RJ-45 埠為有線網路連接器常用的型號
17. (C) AR 是在真實的世界中，即時添加虛擬的物體

18.

種類	AND 規劃	OR 規劃
PROM	固定	可規劃
PLA	可規劃	可規劃
PAL	可規劃	固定
GAL	可規劃	固定

19.

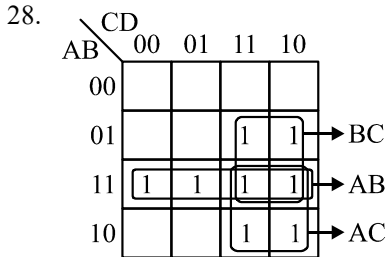
名稱	百分比
$t_d$	0%→10%
$t_r$	10%→90%
$t_s$	100%→90%
$t_f$	90%→10%

20. 利用 4 個 NAND 閘可完成 XOR，而 NOR 閘需要 5 個才能完成 XOR
21. 
$$\begin{array}{r} 10110100 \\ \oplus 00101011 \\ \hline 10011111 \end{array}$$
22. (A)  $F = (A \odot B) \odot C = A \oplus B \oplus C \neq A \odot B \odot C$  (不具有結合律)  
(B)  $F = (A + B) + C = A + B + C$  (具有結合律)  
(C)  $F = (A \oplus B) \oplus C = A \oplus B \oplus C$  (具有結合律)  
(D)  $F = (A \cdot B) \cdot C = A \cdot B \cdot C$  (具有結合律)
23. (A)  $x\bar{z} + xz = x(\bar{z} + z) = x \cdot 1 = x \neq y$  (錯誤)  
(B)  $x\bar{z} + \bar{x}z = x \oplus z = x \oplus (x \oplus y) = 0 \oplus y = y$  (正確)  
(C)  $xz + \bar{x}z = z(x + \bar{x}) = z \cdot 1 = z \neq y$  (錯誤)  
(D)  $x \cdot \bar{z} = x(\overline{xy + zy}) = x(\overline{xy} \cdot \overline{zy}) = x((\bar{x} + y) \cdot (\bar{z} + y)) = x(\bar{x}\bar{z} + \bar{x}y + zy) = x\bar{x}\bar{z} + x\bar{x}y + xzy = 0 + 0 + xy = xy \neq \bar{y}$  (錯誤)
24. (A)  $F(A, B, C, D) = \Sigma(0, 1, 2, 3) = \overline{A}\overline{B}$   
(B)  $F(A, B, C, D) = \Sigma(4, 5, 6, 7) = \overline{A}B$   
(C)  $F(A, B, C, D) = \Sigma(8, 9, 10, 11) = A\overline{B}$   
(D)  $F(A, B, C, D) = \Sigma(12, 13, 14, 15) = AB$

		CD				
		00	01	11	10	
AB	00	0	1	3	2	→ $\overline{A}\overline{B}$
	01	4	5	7	6	→ $\overline{A}B$
	11	12	13	15	14	→ $AB$
	10	8	9	11	10	→ $A\overline{B}$

25.  $F(A, B, C) = \Sigma(3, 5, 6, 7)$   
 $= \overline{ABC} + \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC \dots\dots(A)$  正確  
 $= C(\overline{AB} + \overline{A}B) + AB(\overline{C} + C)$   
 $= AB + C(A \oplus B) \dots\dots(D)$  正確  
 $= AB + BC + AC = AB + C(A + B) \dots\dots(B)$  正確  
 (C)  $AB + C(A \odot B)$   
 $= AB + C(\overline{A}B + AB) = AB + \overline{A}BC + ABC$   
 $= ABC + \overline{ABC} + \overline{A}BC + \overline{ABC}$   
 $= \Sigma(1, 6, 7) \neq \Sigma(3, 5, 6, 7) \dots\dots(C)$  錯誤

26. (B)  $(11111100)_2 = (252)_{10}$   
 (C)  $(377)_8 = (255)_{10}$   
 (D)  $(FD)_{16} = (253)_{10}$   
 $\therefore (377)_8 > (FD)_{16} > (11111100)_2 > (251)_{10}$   
 27. g 的 ASCII 碼為  $(1100111)_2 = (147)_8 = (103)_{10} = (67)_{16}$

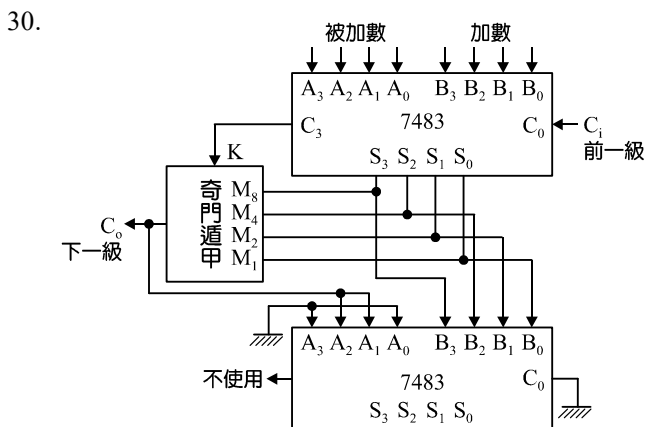


故選(B)  $AB + AC + BC$  為最簡式 SOP

29.

i	A	B	C	y	x
0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1
2	0	1	0	1	1
3	0	1	1	1	0
4	1	0	0	0	1
5	1	0	1	0	0
6	1	1	0	0	0
7	1	1	1	1	1

$x = \Sigma(1, 2, 4, 7)$ ,  $y = \Sigma(1, 2, 3, 7)$



被加數及加數之和超過 9 的就要加 6 做修正

i	K	M <sub>8</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	C <sub>0</sub>
10	0	1	0	1	0	1
11	0	1	0	1	1	1
12	0	1	1	0	0	1
13	0	1	1	0	1	1
14	0	1	1	1	0	1
15	0	1	1	1	1	1
16	1	0	0	0	0	1
17	1	0	0	0	1	1
18	1	0	0	1	0	1

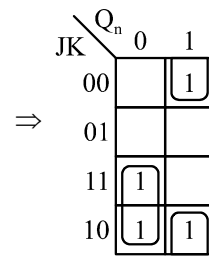
所以  $C_0 = K + M_8M_4 + M_8M_2$

31. 由 JK 真值表得知

J	K	Q <sub>n+1</sub>
0	0	Q <sub>n</sub>
0	1	0
1	0	1
1	1	$\overline{Q}_n$

 $\Rightarrow$ 

J	K	Q <sub>n</sub>	Q <sub>n+1</sub>
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0



$$Q_{n+1} = J\overline{Q}_n + \overline{K}Q_n$$

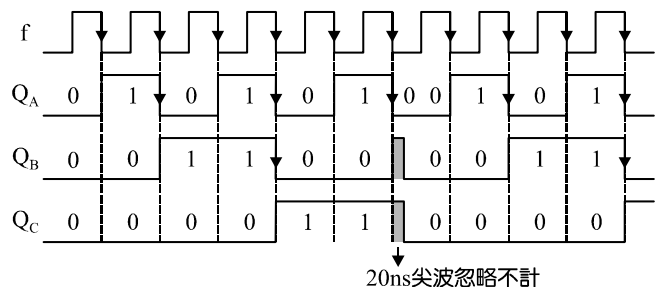
32.  $\therefore X=1 \therefore J=X=1, K=\overline{X}=\overline{1}=0$   
 故  $Q=1$ , 永遠為  $H_i$ , 故工作週期為 100%

33.

i	D <sub>A</sub> = $\overline{Q}_B$	Q <sub>A</sub>	D <sub>B</sub> = Q <sub>A</sub>	Q <sub>B</sub>
0	1	0	0	0
1	1	1	1	0
2	0	1	1	1
3	0	0	0	1
4	0	0	0	0

故  $Q_A Q_B = 00 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 01 \rightarrow 00 \rightarrow$  循環

34. 此為 6 模鏈波上數計數器



$$\text{工作週期} = \frac{2}{4+2} \times 100\% = 33.3\%$$

$$\text{頻率} = \frac{30 \text{ kHz}}{6} = 5 \text{ kHz} \text{ , 故選(C)}$$

35. (C) 應立即疏散後，再清點人數
36. 步驟的執行首先為⑤問題定義→①程式設計→③編碼及除錯→④測試系統→②維修
37. 直譯器是乙→甲→丁
38. 常數為固定值，不可以改變其值
39. printf 為 C 語言函數名稱(保留字)不可以命名
40. (1) 因為一張菜單可能多人選不同的鍋，無法確定人數，不適用 for 迴圈；while、switch、if 皆適用  
 (2) 因為單價皆為整數，數量也是整數，以 int 較適合，float、double 也可以；char 不適用使用  
 (3) 因為菜單總價需要單價 1\*數量 1 + 單價 2\*數量 2 + ……所以會用到 \* 與 + 的運算，- 與 / 皆不適用使用  
 (4) 綜合以上，以(D) if、+、\* 及 int 相關指令最適宜
41. 2 Bytes = 16 bits，正負符號整數  $-2^{N-1} \sim +(2^{N-1} - 1)$ ，  
 N = 16 ∴ -32768 ~ +32767
42.  $y = x/z = 21/14 = 1.5$   
 $x = 5.5 * y = 5.5 * 1.5 = 8.25$   
 ∴ x 為 int 只能取整數  
 ∴ x = 8
43. num = (13+1) + 6 = 20  
 a = 13+1=14，b = 6+1=7，故選(B)

44.

$t = m \% n$	$m = n$	$n = t$
$t = 27 \% 12 = 3$	$m = 12$	$n = 3$
$t = 12 \% 3 = 0$	$m = 3$	$n = 0$

執行後 t = 0，m = 3，n = 0，故選(A)

45.  $s = 5 + 2 * (3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8)$   
 $= 5 + 2 * 33 = 5 + 66 = 71$ ，故選(C)
46. (1) 因為 40 題 100 分，所以每題 2.5 分，必須使用 float 資料型態  
 (2) 37 位同學，平時考 5 次，必須使用二維陣列  
 故選(D)
47.  $y = z$  (y = z[0] 的記憶體位址)  
 $x = x + z[2] = 2 + 5 = 7$   
 故回傳值為 7
48. (B) 函式不一定要有回傳值
49.  $F(7) = F(5) + F(4)$   
 $= F(3) + F(2) + F(2) + F(1)$   
 $= F(1) + F(0) + F(0) + F(-1) + F(0) + F(-1)$   
 $+ F(-1) + F(-2)$   
 $= F(-1) + F(-2) + F(-2) + F(-3) + F(-2) + F(-3)$   
 $+ F(-1) + F(-2) + F(-3) + F(-1) + F(-1) + F(-2) = 12$
50. 題目 public 是錯誤的地方，故選(D)。「將資料成員放在 private 區塊，可以達到物件導向的資料封裝特性」就是正確的