

114 學年度四技二專第二次聯合模擬考試

電機與電子群資電類 專業科目(二) 詳解

114-2-04-5

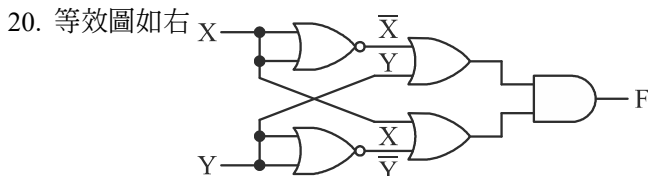
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	B	A	A	B	C	B	A	A	C	C	D	A	D	B	D	D	B	D	B	C	D	D	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	A	B	C	D	B	C	A	D	B	D	C	D	D	B	A	B	C	C	A	C	B	B	A

2. (A) 組合語言是低階語言
(B) 組合語言需要瞭解硬體架構才可設計程式
(D) 高階語言比低階語言擁有更好的可攜性
4. (B) 存取記憶體的指令可用來做 I/O 的工作
(C) 整體電路結構設計較簡單，位址解碼電路較複雜
(D) 沒有專屬的輸入、輸出指令
5. (B) PCI：常用於連接週邊元件，屬於並列(Parallel)傳輸
(C) SATA：常用於連接硬碟或固態硬碟(SSD)，屬於串列(Serial)傳輸
(D) PCIe：屬於串列(Serial)傳輸才對
7. (A) 輪詢式 I/O 因為 CPU 必須反覆檢查裝置狀態，效率比中斷式低
(B) 中斷式 I/O 不需要 CPU 一直檢查裝置狀態
(D) 輪詢式 I/O 需 CPU 主動輪詢各硬體裝置
8. (B) 指令暫存器屬於控制單元(Control Unit)
9. (B) 哈佛架構的程式與資料的匯流排是分開的
(C) 因為程式與資料不在同一記憶空間，所以效率較高
(D) 馮紐曼多用於個人電腦系統，哈佛多用於嵌入式系統
10. (B) CPU 最多可連接的記憶體容量為
 $32 \times 2^{24} = 512 \text{ Mbit} = 64 \text{ MB}$
 (C) 一次能存取 32 bits = 4 Bytes 的資料
 (D) CPU 為 32 位元
11. (A) USB 3.0 使用 8b/10b 編碼
(B) USB 2.0 使用 NRZI 編碼
(D) USB 1.1 是串列傳輸
12. (A) 有三種工作模式
(B) 有 PortA、PortB 及 PortC 三個 8 bits 的輸出入埠
(D) 有四個 8 bits 的暫存器
14. (1) CPU 的 A_{15} 及 A_{14} 這兩條位址線沒接，所以範圍從 00~11 皆要列入；(2) $A_{13}A_{12}A_{11}$ 依序接到 3 對 8 解碼器輸入端(ABC)，為使 $Y_4=1$ 致能 RAM，故 $A_{13}A_{12}A_{11}=100$ ；(3) $A_{10} \sim A_0$ 的範圍可從最小值(11 隻腳全部為 0)到最大值(11 隻腳全部為 1)
 統整以上 3 點列出下表，可知答案為(A)

A_{15}	A_{14}	A_{13}	A_{12}	A_{11}	$A_{10} \sim A_0$	RAM 的定址範圍
0	0	1	0	0	0000000000	2000H~
0	0				1111111111	27FFH
0	1				0000000000	6000H~
0	1				1111111111	67FFH
1	0				0000000000	C000H~

1	0				1111111111	C7FFH
1	1				0000000000	E000H~
1	1				1111111111	E7FFH

15. (1) 傳送 1 個位元組資料需要 1 個 Start bit + 8 個 Data bit + 1 個 Parity bit + 2 個 Stop bit = 12 bits
 (2) 總共需花費 $\frac{16 \text{ K} \times 12}{4800} = \frac{16 \times 1024 \times 12}{4800} = 40.96 \text{ 秒}$
17. (1) $AX = [DS:2000H] = 2413H$
 (2) $BX = [SS:3000H] = 6758H$
 (3) $AX = 2413H + 6758H = 8B6BH$
18. (A) 傳輸延遲時間是取高態轉低態的時間(t_{PHL})與低態轉高態的時間(t_{PLH})的平均值，且愈小愈好
 (B) 雜訊邊限是取高準位雜訊邊限與低準位雜訊邊限的最小值，且愈大愈好
 (C) 消耗功率(P_D)與外接電源(V_{DD})的平方成正比，且愈小愈好



21. (B) 邏輯乘法為布林代數的 AND 運算
22. (1) $X = 2^4 = 16$ ； $8 = 2^3$ 可消掉 3 個變數，故 $Y = 3$
 (2) $X - Y = 16 - 3 = 13$
23. Y 的互補函數為 \bar{Y} ，故答案為 $A + B + C$
24. $F = \bar{X} + \bar{Y} = \bar{X}Y$
25. (1) $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{25 \text{ k}} = 0.04 \text{ ms}$
 (2) Duty Cycle = $\frac{PW}{T} \times 100\%$
 $= \frac{0.015}{0.04} \times 100\% = 37.5\%$
26. 列出及開的真值表後，將 $1 \rightarrow 0$ ， $0 \rightarrow 1$ 後即可得出為負邏輯的或閘
27. (B) 為或閘
 (C) 為反或閘
 (D) 為反及閘
28. (1) $Y_1(A, B, C) = \bar{B}\bar{C} + A\bar{B} = x\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}x = \Sigma(0, 4, 5)$
 (2) $Y_2(A, B, C) = A\bar{C} + \bar{A}BC$
 $= A\bar{C} + \bar{A}BC = \Sigma(3, 4, 6)$
29. $Y_1 = \Sigma(0, 4, 5)$

$$Y_2 = \Sigma(3, 4, 6)$$

Y_1		AB					
		C	00	01	11	10	
0	1	0	0	1			
1	0	0	0	1			

Y_2		AB					
		C	00	01	11	10	
0	0	0	1	1			
1	0	1	0	0			

將8格內容，
做XNOR運算後

		AB					
		C	00	01	11	10	
0	0	1	0	1			
1	1	0	1	0			

為 $\Pi(0, 3, 5, 6)$

30. Y

		AB					
		CD	00	01	11	10	
00			×	1			
01	1					1	
11	×					×	
10			×	1			

\overline{BD}

\overline{BD}

$$Y(A, B, C, D) = \overline{BD} + BD$$

31. (1) $10110101_{(Ex-3)} = 10000010_{(BCD)} = 82_{(10)}$
 $10110101_{(Gray)} = 11011001_{(2)} = 217_{(10)}$
 (2) $82 + 217 = 299_{(10)} = 453_{(8)} = 100101011_{(2)} = 12B_{(16)}$

32. (1) $5_{(10)} = 0101_{(2)}$ ，其 1 的補數為 $\overline{0101}$
 $1010_{(2)}$

(2) 數字 0 會有 0000 與 1111 兩種值

33. (1) $7 - 1 = 7 + \boxed{-1}$ 取 2 的補數
 (2) -1 取 2 的補數為 1111

$$(3) 7 = 0111, 7 + (-1) = 0111 + 1111 = +1111$$

0111
 $\overline{1}0110$
 產生進位

34. (1) $\overline{B} \oplus A \oplus B \oplus 1 \oplus 0 = A \oplus \overline{B} \oplus B \oplus 1 \oplus 0$
 $= A \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 = A \oplus 0 \oplus 0 = A$

$$(2) B \odot A \odot 0 \odot \overline{A} \odot 0 = B \odot \overline{A} \odot A \odot 0 \odot 0$$

$$= B \odot 0 \odot 0 \odot 0 = B \odot 1 \odot 0 = B \odot 0 = \overline{B}$$

37. (1) $x \neq z$ 為 1(True)
 (2) $y > z$ 為 1(True)
 (3) $1 \&\& 1$ 為 1(True)

38. (A) 正確步驟依序為「沖、脫、泡、蓋、送」
 (B) 酒精類起火為 B 類火災
 (D) 應使用二氧化碳滅火器

41. (B) 格式字元由 %d(整數型態)改為 %f(浮點數型態)即可

42. 語法無誤即可編譯執行，但結果或功能不正確屬於語

意錯誤

43. 第 5 行程式碼中的 %o 為 8 進位格式字元
 $100_{(10)} = 144_{(8)}$
44. $\text{sizeof}(\text{num4}) = 8$ 、 $\text{sizeof}(\text{num3}) = 4$ 、 $\text{sizeof}(\text{num2}) = 4$ 、 $\text{sizeof}(\text{num1}) = 1$ ， $\text{result} = 8 - 4 + 4 - 1 = 7$
45. (1) 執行第 5 行後 $\text{chr} = 80$ ，執行第 6 行時因為 $\text{chr} \% 2 == 0$ 所以執行 $\text{printf}(\text{"\%c"}, \text{chr})$;
 (2) 執行完畢後印出 ASCII Code 為 80 的字元 P
46. 第 5 行做完 $(x-- > ++y)$ 的結果為 0(false)，接著 $x = 1$ ， $y = 2$ 。所以 $z = 0 - 1 + 2 = 1$
47. (1) $\text{switch}(\text{a}++)$ 會先執行 $\text{switch}(3)$ 後，a 才加 1 等於 4
 (2) 接著跳到第 7 行執行，但是要等到第 11 行才有 break，因此會執行第 8 行與第 10 行總共印出 *****
48. (1) $i >= 1$ 的功能為變數 i 右移 1 位元
 (2) 當 $x = 12$ 時，第 6 行跟第 7 行迴圈共執行 4 次，第 1 次 $i = 12$ ，第 2 次 $i = 6$ ，第 3 次 $i = 3$ ，第 4 次 $i = 1$ ，故 $x = 12 + 12 + 6 + 3 + 1 = 34$
49. 第 5 行為外迴圈產生 5 列，第 7 行內迴圈的變數 j 依序執行
 $j = 1$
 $j = 1, 3$
 $j = 1, 3, 5$
 $j = 1, 3, 5, 7$
 $j = 1, 3, 5, 7, 9$
50. (1) 第 7 行內迴圈的變數 j 由 90 每次遞減 2 依序執行
 $j = 90, 88, 86, 84, 82$
 $j = 90, 88, 86, 84$
 $j = 90, 88, 86$
 $j = 90, 88$
 $j = 90$
 (2) 再將第 9 行的格式字元由 %d(整數型態)改為 %c(字元型態)即可印出對應的 ASCII Code 字元