





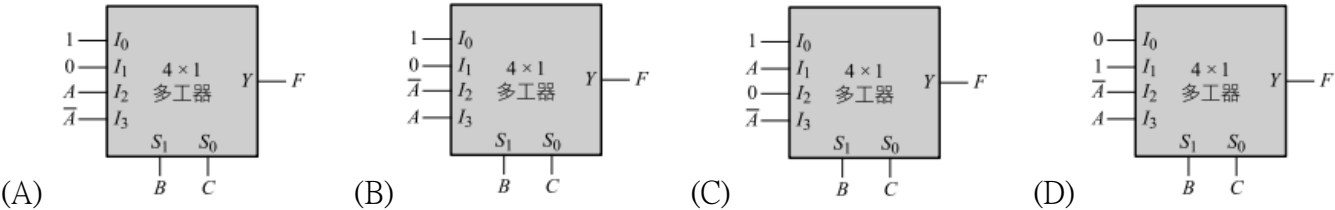
市立新北高工 110 學年度第 1 學期 補考 試題										班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	命題教師	吳家偉	審題教師	黃仁仲	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

一、選擇題，40 題，每題 2.5 分

1. 【 】N 進位的數值 $abcd_{(N)}$ 中，數字 a、b、c、d 的範圍為？
(A) $0\sim(N-1)$ (B) $0\sim N$ (C) $1\sim(N-1)$ (D) $1\sim N$
2. 【 】下列何者與八進位數 $43.6_{(8)}$ 相等？
(A) $23.B_{(16)}$ (B) $36.75_{(10)}$ (C) $100010.11_{(2)}$ (D) $100011.11_{(2)}$
3. 【 】下列何者與十進位數 $103_{(10)}$ 相等？
(A) $1100011_{(2)}$ (B) $67_{(16)}$ (C) $68_{(16)}$ (D) $148_{(8)}$
4. 【 】以 ASCII 來儲存字串"Win-10"，最少需使用多少個位元（bit）儲存資料？
(A) 30 (B) 35 (C) 42 (D) 48
5. 【 】 $-73_{(10)}$ 的八位元二進位 1 的補數表示法為何？
(A) $11001001_{(2)}$ (B) $10110110_{(2)}$ (C) $10110111_{(2)}$ (D) $11010111_{(2)}$
6. 【 】在 8 位元二進位 2 的補數表示法中， $10111100_{(2)}$ 的十進位值為何？
(A) $-68_{(10)}$ (B) $-67_{(10)}$ (C) $-66_{(10)}$ (D) $-65_{(10)}$
7. 【 】二進位數 $1010_{(2)}$ 之 1 的補數為何？
(A) $0110_{(2)}$ (B) $0100_{(2)}$ (C) $0101_{(2)}$ (D) $0111_{(2)}$
8. 【 】全加器可以使用兩個半加器與一個_____組成
(A) AND 閘 (B) NOT 閘 (C) XOR 閘 (D) OR 閘
9. 【 】若半減器之被減數為 X，減數為 Y，輸出端借位為 B、差為 D，則下列敘述，何者正確？
(A) 借位 $B(X,Y)=X\bar{Y}$ (B) 差 $D(X,Y)=\bar{X}\bar{Y}+XY$ (C) 差 $D(X,Y)=\bar{X}\oplus\bar{Y}$ (D) 借位 $B(X,Y)=\bar{X}Y$
10. 【 】在共陰極的七段顯示器中，共同點接低電位，而 c、d、e、f、g 接上高電位，則將顯示下列何者？

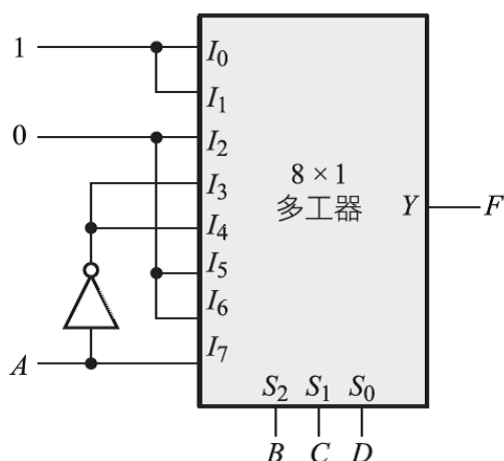
(A)  (B)  (C)  (D) 

11. 【 】74138 的輸入致能端 $G_1=1,\bar{G}_{2A}=0,\bar{G}_{2B}=0$ ，且輸入選擇線 CBA=011 時，其輸出端 $\bar{Y}_0\sim\bar{Y}_7$ 為何？
(A) 輸出端 $\bar{Y}_0\sim\bar{Y}_7$ 全為 1 (B) $\bar{Y}_3=0$ ，其餘全為 1 (C) $\bar{Y}_6=0$ ，其餘全為 1 (D) $\bar{Y}_3=1$ ，其餘全為 0
12. 【 】下列那一個電路，可以用來執行布林代數式 $F(A,B,C)=\Sigma(0,3,4,6)$ ？（其中 A 為 MSB，C 為 LSB）



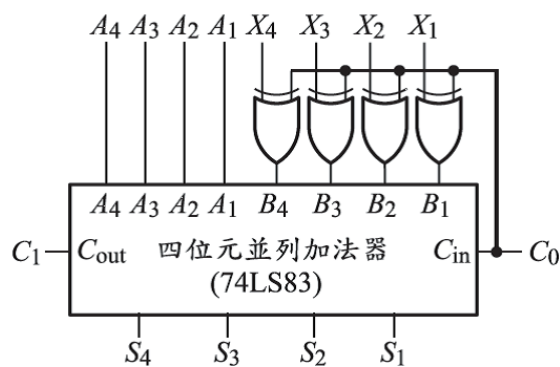
13. 【 】2 位元的二進位數 A_1A_0 與 B_1B_0 比較時，其結果 $A<B$ 的布林代數 $F_{A<B}$ 為何？
(A) $(\overline{A_1\oplus B_1})\cdot(\overline{A_0\oplus B_0})$ (B) $\bar{A}_1B_1+(\overline{A_1\oplus B_1})\cdot\bar{A}_0B_0$ (C) $A_1\bar{B}_1+(\overline{A_1\oplus B_1})\cdot A_0\bar{B}_0$ (D) $\bar{A}_1B_1+(\overline{A_1\oplus B_1})\cdot A_0\bar{B}_0$

14. 【】下面四個數字基底轉換的式子中，何者錯誤？
 (A) $(110.001)_2 = (6.125)_{10}$ (B) $(134)_5 = (62)_7$ (C) $(AF)_{16} = (257)_8$ (D) $(89.44)_{10} = (324.31)_5$
15. 【】ASCII 是由多少位元的二進位組成？
 (A) 5 位元 (B) 6 位元 (C) 7 位元 (D) 8 位元
16. 【】下列何者與十進位數 $28.25_{(10)}$ 相等？
 (A) $11101.01_{(2)}$ (B) $35.2_{(8)}$ (C) $10101.01_{(2)}$ (D) $1C.4_{(16)}$
17. 【】已知英文字母"A"的 ASCII 為 $41_{(16)}$ ，則"Y"的 ASCII 為何？
 (A) $5A_{(16)}$ (B) $57_{(16)}$ (C) $58_{(16)}$ (D) $59_{(16)}$
18. 【】若以 16 位元的二進位有號數表示一個整數，其負數以 1 的補數表示時，可以表示整數的範圍為何？
 (A) $-2^{15} \sim +2^{15}$ (B) $-(2^{15}-1) \sim +(2^{15}-1)$ (C) $-2^{15} \sim +(2^{15}-1)$ (D) $-(2^{15}-1) \sim +2^{15}$
19. 【】已知英文字母"A"的 ASCII 為 $41_{(16)}$ ，則"X"的 ASCII 為何？
 (A) $5A_{(16)}$ (B) $57_{(16)}$ (C) $58_{(16)}$ (D) $59_{(16)}$
20. 【】下列何者與二進位數 $11110.101_{(2)}$ 相等？
 (A) $30.25_{(10)}$ (B) $36.5_{(8)}$ (C) $1E.5_{(16)}$ (D) $1C.B_{(16)}$
21. 【】二進位數 $1011_{(2)}$ 之 1 的補數為何？
 (A) $1010_{(2)}$ (B) $1001_{(2)}$ (C) $0100_{(2)}$ (D) $0101_{(2)}$
22. 【】將 $00100100_{(BCD)}$ 換成十進位數為
 (A) $36_{(10)}$ (B) $24_{(10)}$ (C) $28_{(10)}$ (D) $39_{(10)}$
23. 【】下列何者為二進制數值 10101010 的格雷碼 (Gray Code)？
 (A) 10101010 (B) 01010101 (C) 01111111 (D) 11111111
24. 【】十進位數 $56_{(10)}$ 的格雷碼為
 (A) $100100_{(G)}$ (B) $111000_{(G)}$ (C) $101110_{(G)}$ (D) $011010_{(G)}$
25. 【】 $-58_{(10)}$ 的 8 位元二進位 2 的補數表示法為何？
 (A) $11010110_{(2)}$ (B) $00111010_{(2)}$ (C) $11000101_{(2)}$ (D) $11000110_{(2)}$
26. 【】試以 8 位元二進位 2 的補數執行減法運算 $00011001_{(2)} - 10011001_{(2)}$ ，其結果為何？
 (A) $01110110_{(2)}$ (無溢位) (B) $01110110_{(2)}$ (有溢位) (C) $10000000_{(2)}$ (無溢位) (D) $10000000_{(2)}$ (有溢位)
27. 【】設計一個 BCD 的數值檢查電路，當輸入端 ABCD 的值為 $0000_{(2)} \sim 1001_{(2)}$ 時，輸出端 Y 為 0；反之，當輸入端 ABCD 的值為 $1010_{(2)} \sim 1111_{(2)}$ 時，輸出端 Y 為 1，則輸出端 Y(A, B, C, D) 的最簡 SOP 布林代數式為
 (A) $AB + AC$ (B) $\overline{A} + \overline{BC}$ (C) $AB + AD$ (D) $\overline{A} + \overline{BC}$
28. 【】下列哪一個 IC 適合推動共陰極 7 段顯示器？(A) 7446 (B) 7447 (C) 74246 (D) 7448
29. 【】如圖所示電路（其中 A 為 MSB，D 為 LSB），其輸出端 F(A, B, C, D) 的布林代數式為

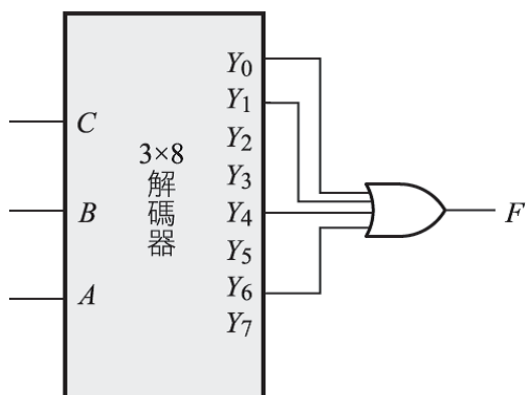


- (A) $\Sigma(0, 1, 3, 4, 8, 9, 15)$ (B) $\Sigma(0, 3, 4, 8, 9, 15)$ (C) $\Sigma(0, 1, 4, 8, 9, 15)$ (D) $\Sigma(0, 1, 3, 8, 9, 15)$

30. 【】下列有關 BCD 加法器／減法器的敘述，何者錯誤？
 (A) $1110_{(2)}$ 減 $1011_{(BCD)}$ 等於 $3_{(10)}$ (B) 7483 為四位元二進位並加器
 (C) 可用 7483 與邏輯電路完成 BCD 加法器 (D) $0010_{(BCD)}$ 加 $0011_{(BCD)}$ 等於 $5_{(10)}$
31. 【】設計一個 1 對 58 的解多工器 (Demultiplexer)，則該解多工器至少需要幾條選擇線？
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
32. 【】具有致能控制的解碼器，可當成下列何者使用？
 (A) 編碼器 (B) 解多工器 (C) 多工器 (D) 比較器
33. 【】下列哪一種電路是由各種邏輯閘所組成，其輸出狀態只與目前的輸入狀態有關，而與前一個輸出狀態無關？
 (A) 循序邏輯電路 (B) 組合邏輯電路 (C) 正反器 (D) 以上皆非
34. 【】能將人類較熟悉的十進位轉換為二進位之電路為
 (A) 編碼器 (B) 解碼器 (C) 多工器 (D) 解多工器
35. 【】兩個一位元二進位數 A 與 B 比較，其結果 $A=B$ 之布林代數式為何？
 (A) \overline{AB} (B) $A\overline{B}$ (C) $A\oplus B$ (D) $\overline{A\oplus B}$
36. 【】如圖所示為利用四位元並列加法器所設計的邏輯電路，其中，輸入信號為 $A_4A_3A_2A_1$ 、 $X_4X_3X_2X_1$ 和前級進位輸入 C_0 ，相加後產生的輸出信號為 $S_4S_3S_2S_1$ 與進位輸出。試問當 $C_0=1$ 時，且輸入信號 $A_4A_3A_2A_1=0100$ 和 $X_4X_3X_2X_1=0111$ ，則進位輸出 C 與輸出信號 $S_4S_3S_2S_1$ 為何？

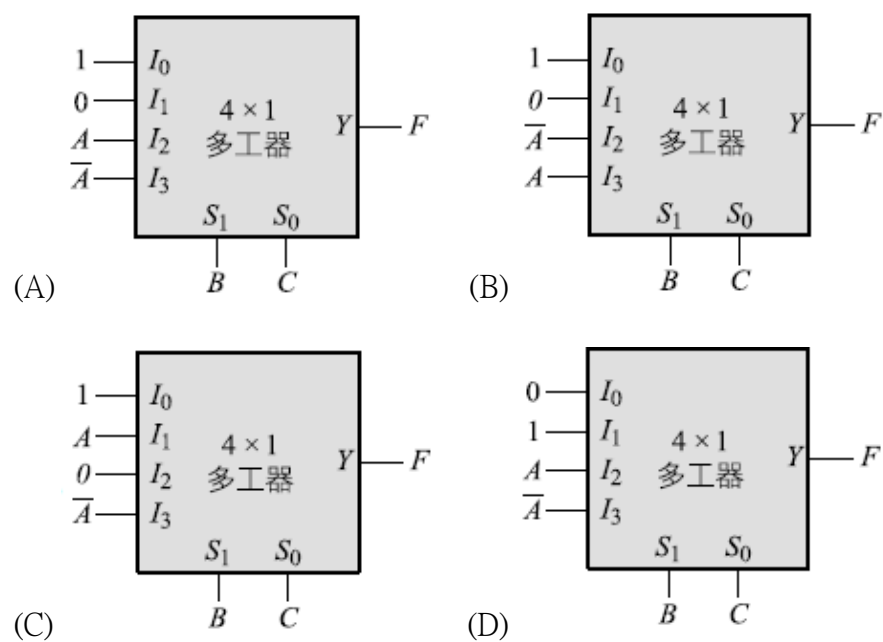


- (A) $C=0$ 且 $S_4S_3S_2S_1=1101$ (B) $C=1$ 且 $S_4S_3S_2S_1=1101$ (C) $C=0$ 且 $S_4S_3S_2S_1=1011$ (D) $C=1$ 且 $S_4S_3S_2S_1=1011$
37. 【】BCD 加法器內有一調整電路，此電路作用為
 (A) 減 6 (B) 加 6 (C) 減 3 (D) 加 3
38. 【】關於邏輯電路中所使用的多工器，下列敘述何者正確？
 (A) 2^n 條輸入線，至少要有 n 條選擇線 (B) 1 對 4 表示有 4 個輸入 1 個輸出
 (C) 又稱資料分配器 (D) 英文縮寫為 MUS
39. 【】如圖所示電路，若輸入端 C 為 MSB ， A 為 LSB ，則輸出端 $F(C, B, A)$ 的布林代數式為



- (A) $F(C, B, A) = \Sigma(0, 1, 4, 5)$ (B) $F(C, B, A) = \Sigma(2, 3, 5, 7)$ (C) $F(C, B, A) = \Sigma(0, 1, 4, 6)$ (D) $F(C, B, A) = \Sigma(0, 2, 3, 6)$

40. 【 】 下列哪一個電路，可以用來執行布林代數式 $F(A, B, C) = \Sigma(0, 3, 4, 5)$ ？（其中 A 為 MSB， C 為 LSB）



（ 請檢查是否有寫座號、姓名，繳卷時請將兩張試卷對折，姓名朝外。 ）