

科目 數位邏輯

命題教師

陳文良

年級 二

科別

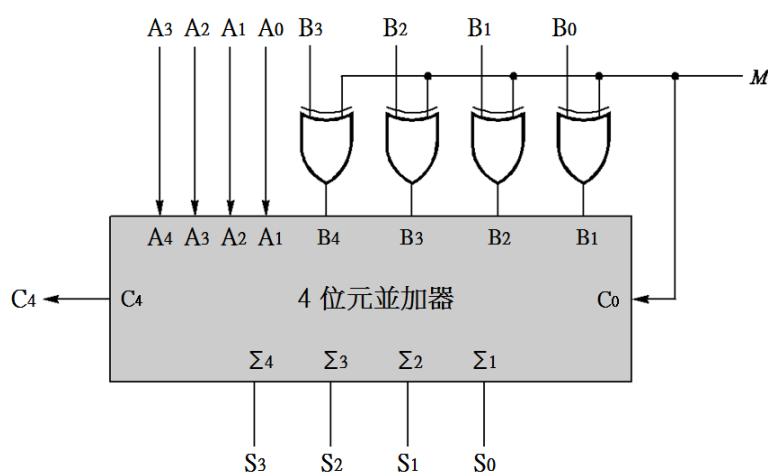
資訊科

姓名 _____

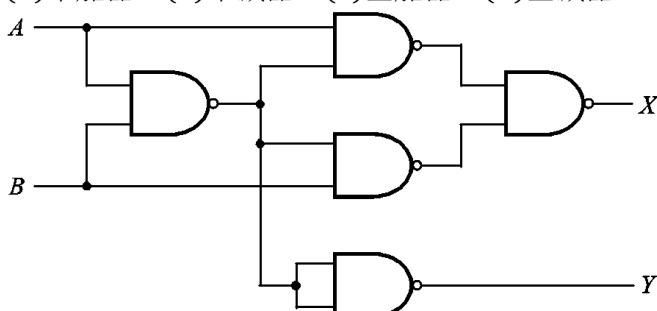
是

※單選題，每題 5 分，共 20 題，滿分 100

1. 如圖所示之電路，設 $A_3A_2A_1A_0 = 0110$ 、 $B_3B_2B_1B_0 = 0011$ ，當 $M = 1$ 時，其輸出 $C_4S_3S_2S_1S_0$ 為
 (A)10010 (C)00011 (D)00010 (D)10011



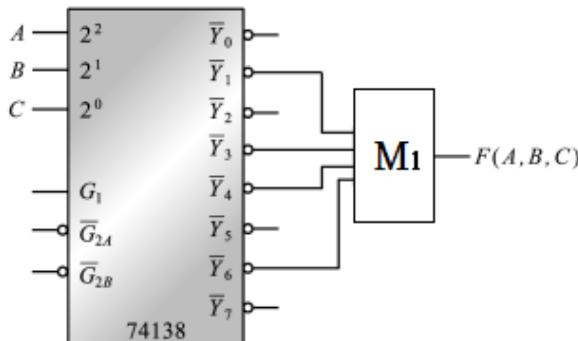
2. 如圖所示之電路，A、B 為輸入，C、D 為輸出，則此電路的功能為
 (A)半加器 (B)半減器 (C)全加器 (D)全減器



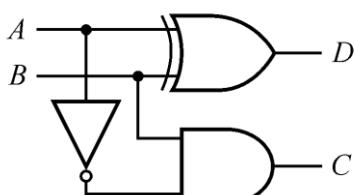
3. 編號 74LS138 邏輯 IC 為 3 對 8 解碼器，若用其來製作 6 對 64 的解碼器，並假設不能使用其他邏輯閘，則共需使用幾個 74LS138 邏輯 IC？
 (A)6 (B)7 (C)8 (D)9

4. 解碼電路如下圖所示，若 F 為 POS 形式的輸出，請問方格 M₁ 應該為何種邏輯閘？

(A)AND (B)OR (C)NAND (D)NOR



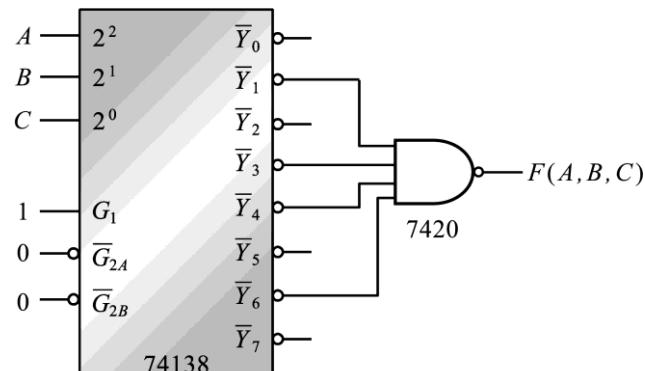
5. 如圖所示之組合邏輯電路，具何種功能？
 (A)全加器 (B)全減器 (C)半加器 (D)半減器



6. 如圖，利用 74138 與 7420 各一個，設計布林函數 $F(A, B, C)$ 的邏輯電路，請問下列何者正確？

$$(A) F(A, B, C) = A\bar{C} + \bar{A}C \quad (B) F(A, B, C) = (\bar{A} + C) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$$

$$(C) F(A, B, C) = \bar{A}\bar{C} + AC \quad (D) F(A, B, C) = (A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$$



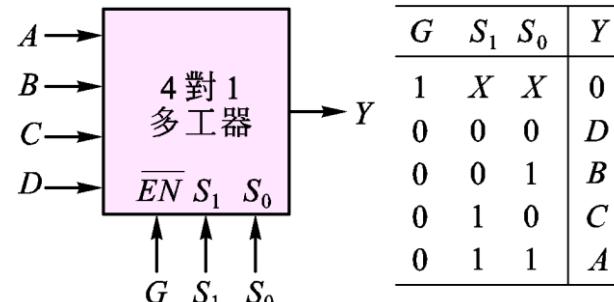
7. 如圖所示為 4 對 1 多工器之示意圖及真值表，多工器輸入分別為 A、B、C 與 D，輸出為 Y，控制信號為 G，選擇信號則為 S_1 與 S_0 ，真值表中 X 為隨意項(don't care)，則下列何者為輸出 Y 之布林函數？

$$(A) Y = \bar{G}(\bar{S}_1\bar{S}_0A + \bar{S}_1S_0C + S_1\bar{S}_0B + S_1S_0D)$$

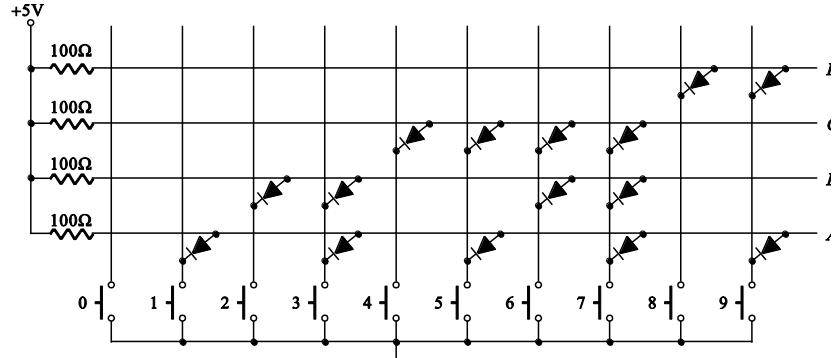
$$(B) Y = \bar{G}(\bar{S}_1\bar{S}_0D + \bar{S}_1S_0B + S_1\bar{S}_0C + S_1S_0A)$$

$$(C) Y = \bar{G} + (\bar{S}_1\bar{S}_0A + \bar{S}_1S_0C + S_1\bar{S}_0B + S_1S_0D)$$

$$(D) Y = \bar{G} + (\bar{S}_1\bar{S}_0D + \bar{S}_1S_0C + S_1\bar{S}_0B + S_1S_0A)$$

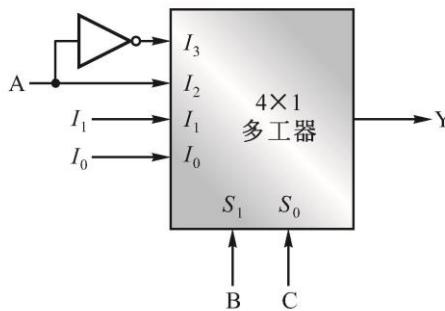


8. 如圖所示為二極體矩陣編碼器，設二極體均為理想二極體，若編號為 7 的開關被按下時，則 DCBA =
 (A)0001 (B)0111 (C)1000 (D)1001



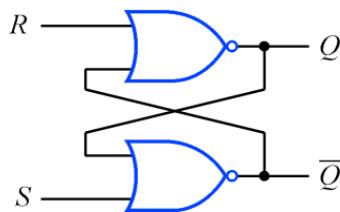
| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|-----|----|---|----|-----|----|----|---|-------|
| 市立新北高工 105 學年度第 1 學期補考試題 | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科 目 | 數位邏輯 | 命題教師 | 陳文良 | 年級 | 二 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | 是 | |

9. 如圖所示之多工器電路，該電路係以 4×1 多工器來完成布林函數式 $Y(A, B, C) = \Sigma(0, 1, 3, 4, 5, 6)$ ，則輸入接腳 I_0 與 I_1 之值應為下列何者？
 (A) $I_0 = 0, I_1 = 0$ (B) $I_0 = 0, I_1 = 1$ (C) $I_0 = 1, I_1 = 0$
 (D) $I_0 = 1, I_1 = 1$

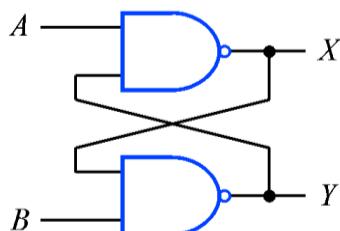


10. 邏輯電路的輸出除了與目前的輸入狀態有關之外，也與前一個輸出狀態有關的是
 (A)全加器電路 (B)組合邏輯電路 (C)序向邏輯電路 (D)解多工器電路
11. 數位電路中的正反器，其工作情形有如
 (A)三穩態多諧振盪器 (B)雙穩態多諧振盪器
 (C)單穩態多諧振盪器 (D)無穩態多諧振盪器

12. 如圖為 NOR 閘組成 RS 電閘(latch)，下列敘述何者有誤？(註：
 H：代表高電位，L：代表低電位)
 (A) $S = H, R = H$ 則 $Q = L$ (B) $S = L, R = L$ 則 Q 不變
 (C) $S = H, R = L$ 則 $Q = H$ (D) $S = L, R = H$ 則 $Q = L$



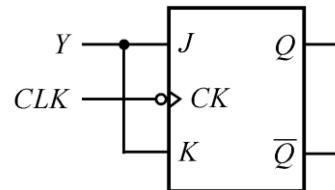
13. 如圖所示之邏輯電路，若 $A = 0, B = 1$ ，則
 (A) $X = 0, Y = 0$ (B) $X = 0, Y = 1$
 (C) $X = 1, Y = 0$ (D) $X = 1, Y = 1$



14. 優先編碼器若有十個輸入(W_9 到 W_0)、四個輸出(Y_3 到 Y_0)，當只激發 W_4 時，編碼成 $Y_3Y_2Y_1Y_0=0100$ ；假設 W_9 具有最高優先權，若同時激發 W_2 、 W_4 、 W_8 時，則 Y_3 、 Y_2 、 Y_1 、 Y_0 輸出為何？
 (A) 1000 (B) 1110 (C) 0111 (D) 0001

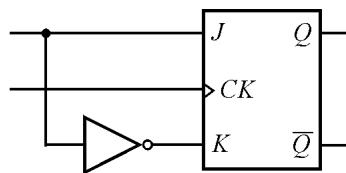
15. 假設一 JK 正反器在 t_0 週期之 Q 值為 1，在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸入訊號 JK 分別為 $00 \rightarrow 01 \rightarrow 10 \rightarrow 11$ ，則 Q 在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸出變化情形為：
 (A) $0 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 1$ (B) $0 \rightarrow 1 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ (C) $1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ (D) $1 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow 0$

16. 如圖所示，JK 正反器經外部接線後變為
 (A) RS 正反器 (B) D 型正反器 (C) T 型正反器
 (D) JK 正反器



17. 假設一 JK 正反器在 t_0 週期之 Q 值為 1，在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸入訊號 JK 分別為 $11 \rightarrow 01 \rightarrow 10 \rightarrow 00$ ，則 Q 在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸出變化情形為：
 (A) $0 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 1$ (B) $1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ (C) $0 \rightarrow 1 \rightarrow 1 \rightarrow 0$
 (D) $1 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow 0$

18. 一個 JK 正反器若將其接成如圖所示的電路時，則為
 (A) T 型正反器 (B) D 型正反器 (C) SR 正反器
 (D) JK 正反器



19. 一個 D 型正反器可儲存多少個位元資料？
 (A) 8 個 (B) 4 個 (C) 2 個 (D) 1 個

20. 圖為共陽極七段 LED 顯示器的驅動電路；若 1 表示接至 $+5V$ ，0 表示接地，則顯示器顯示的圖形為？(黑線段表示發亮)

