

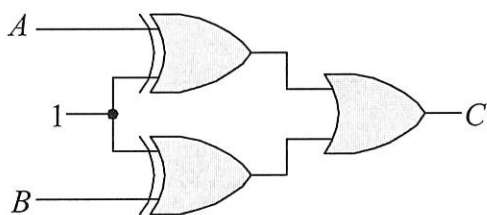
國立新竹高級工業職業學校		科目	邏輯設計	命題教師	施宇謙	班級	
114 學年度第 1 學期期末考		考試班級	資三甲、資三乙		座號		
命題試卷有 2 面		<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 30 題		<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 限使用原子筆 <input type="checkbox"/> 可使用計算機		姓名	

選擇題 30 題，1~20 題每題 3 分，21~30 題每題 4 分，共 30 分

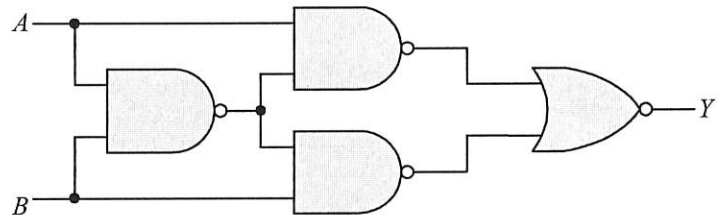
- () 有一個 2 輸入之及閘 (AND gate) 一輸入端保持為高態 "1"，另一輸入端輸入一脈波列 (pulse train) 如圖(一)所示，若將及閘改為或閘 (OR gate)，則輸出之波形應為？(A) 低態 "0" (B) 與輸入波列反相 (C) 與輸入波列相同 (D) 高態 "1"
- () 邏輯閘中，可以組合成任何邏輯閘稱萬用閘者為？(A) NOR (B) OR (C) AND (D) NOT
- () 如圖(二)所示之電路，其輸出端 C 應為？(A) AB (B) $A+B$ (C) $\overline{A+B}$ (D) \overline{AB}
- () 依據布林代數 $(A+B)(A+C)$ 等於？(A) $B+AC$ (B) $C+AB$ (C) $A+BC$ (D) ABC
- () 有關布林代數方程式，下列何者錯誤？(A) $A(A'+B)=AB$ (B) $B \cdot B'=0$ (C) $A+A'B=A'+B$ (D) $A+A'=1$
- () 依據布林代數 $\overline{B}+\overline{AB}$ 等於？(A) $\overline{A+B}$ (B) $\overline{A}+\overline{B}$ (C) $A+B$ (D) $A+\overline{B}$
- () 在布林運算中下列何者錯誤？(A) $A+A'=1$ (B) $A(A+B')=A'B$ (C) $A+A'B'=A+B'$ (D) $AA'=0$
- () 下列布林恆等式何者錯誤？(A) $A+0=A$ (B) $A+1=1$ (C) $A+A'=1$ (D) $1 \cdot A=1$
- () 布林代數 $ab+bc+ca=?$ (A) $(ab)(bc)(ca)$ (B) $(a+b)(b+c)(c+a)$ (C) $\overline{ab+bc+ca}$ (D) $(a+b)(b+c)(c+a)$
- () 布林代數 $Y=\overline{A}BC$ 可改寫為？(A) $Y=C(\overline{A}+B)$ (B) $Y=\overline{AC}+BC$ (C) $Y=\overline{AC}+\overline{BC}$ (D) $Y=ABC$
- () 布林函數 $F=\overline{A+B+C}$ 與下列何者作用相同？(A) \overline{ABC} (B) ABC (C) $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$ (D) $\overline{A}\overline{B}C$
- () 根據第摩根 (De Morgan) 定律，何者正確？(A) $\overline{A \cdot B}=A+B$ (B) $A \cdot B=\overline{A+B}$ (C) $\overline{A+B}=\overline{A}+\overline{B}$ (D) $\overline{A+B}=\overline{A} \cdot \overline{B}$
- () 下列邏輯閘中，何者可以組合成任何邏輯閘，並稱為萬用閘？(A) OR 閘 (B) AND 閘 (C) NAND 閘 (D) NOT 閘
- () 若一個 JK 正反器輸入端 JK 短接在一起，其邏輯功能與哪個元件相同？(A) RS 正反器 (B) D 型正反器 (C) T 型正反器 (D) AND 閘
- () 以卡諾圖化簡 $F=\overline{A}BC+\overline{A}D+\overline{A}CD+\overline{A}BC$ ，其最簡式為？(A) $\overline{A}D+\overline{B}C$ (B) $\overline{A}B+\overline{A}C+\overline{A}D$ (C) $\overline{A}B+\overline{A}C+\overline{A}D+\overline{A}BCD$ (D) $\overline{A}B+\overline{A}D$
- () 如圖(三)所示之邏輯電路中，輸出 Y 為？(A) $AB+\overline{A}\overline{B}$ (B) 0 (C) $A \oplus B$ (D) 1



圖(一)

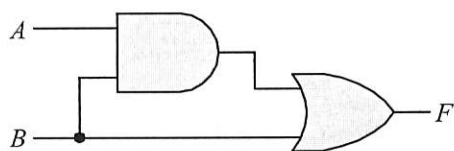


圖(二)

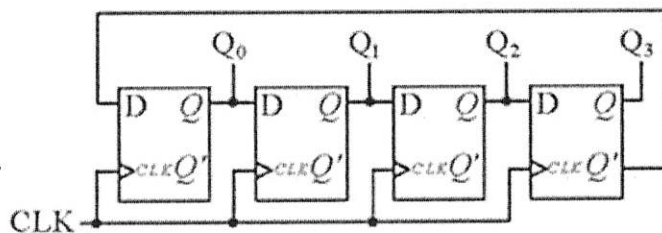


圖(三)

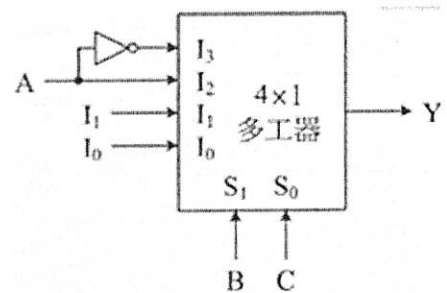
- () 一個 D 型正反器一次可儲存多少位元資料？(A) 8 個 (B) 4 個 (C) 2 個 (D) 1 個
- () $F(W, X, Y, Z)=\Sigma(0, 2, 5, 7, 8, 10, 13, 15)$ ，W 為 MSB，Z 為 LSB，則此布林代數式的最簡式為？(A) $WX+WZ$ (B) $XZ+\overline{X}\overline{Z}$ (C) $XY+YZ$ (D) $X\overline{Z}+\overline{X}Z$
- () 布林代數式 $AB+\overline{A}C+BCD$ ，可化成以下哪一個式子？(A) $(A+C)(\overline{A}+B)$ (B) $(A+B)(\overline{A}+C)$ (C) $(A+B)(C+D)$ (D) $(A+C)(\overline{A}+D)$
- () 如圖(四)之邏輯圖，經化簡後應為？(A) $F=B$ (B) $F=\overline{B}$ (C) $F=A$ (D) $F=\overline{A}$
- () 如圖(五)所示，當 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 的初始值皆為 0，若輸入五個時脈之後，則 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 的狀態為何？(A) 0101 (B) 1110 (C) 0011 (D) 1111
- () 如圖(六)所示之多工器電路，該電路以 4*1 多工器完成 $Y(A, B, C)=\Sigma(0, 1, 3, 4, 5, 6)$ ，則該電路之輸入接腳要如何完成？(A) $I_0=0, I_1=0$ (B) $I_0=1, I_1=1$ (C) $I_0=0, I_1=1$ (D) $I_0=1, I_1=0$



圖(四)



圖(五)



圖(六)

- () 在下列 5 位元的二進制碼中，其 2 的補數與原數相同者為？(A) 01010 (B) 10101 (C) 10000 (D) 11111

國立新竹高級工業職業學校		科目	邏輯設計	命題教師	施宇謙	班級	
114 學年度第 1 學期期末考		考試班級	資三甲、資三乙			座號	
命題試卷有 2 面	<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 30 題	<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 限使用原子筆 <input type="checkbox"/> 可使用計算機			姓名		

24. () 下列四個運算式，何者所得的值最大？(A) $(101001)_2 - (100010)_2$ (B) $(66)_8 - (57)_8$ (C) $(101)_{10} - (94)_{10}$
(D) $(3C)_{16} - (34)_{16}$
25. () 若以帶符號位元之 2 的補數來表示二進位整數，則 5 位元的二進位整數 X，可表示的的最大範圍為何？
(A) $00000 \leq X \leq 11111$ (B) $10001 \leq X \leq 01111$ (C) $11111 \leq X \leq 01111$ (D) $10000 \leq X \leq 01111$
26. () 2 的補數 1011 0110 代表的十進位負數是？(A)-74 (B)-54 (C)-68 (D)-48
27. () 組合邏輯電路的輸出值是由(A)輸入值來決定 (B)輸入值與記憶體回授值共同決定 (C)記憶體回授值來決定
(D)視電路接線情形而定
28. () SN7447 及 SN7448 在應用七段顯示器驅動方面，其主要的不同是？
(A)前者是應用於共陰式，後者是共陽式 (B)前者是應用於共陽式，後者是共陰式 (C)前者應用於 TTL，後者應用於 CMOS
(D)前者應用於 CMOS，後者應用於 TTL
29. () 下表為下圖中解碼器的真值表，其輸出函數 F(A, B, C) 經化簡後為？
(A) $\overline{C}BA + \overline{C}\overline{B}A + \overline{C}BA + C\overline{B}\overline{A}$ (B) $CBA + C\overline{B}A + C\overline{B}A + C\overline{B}\overline{A}$ (C) $CB + C\overline{A}$ (D) \overline{C}
- | C | B | A | Q_0 | Q_1 | Q_2 | Q_3 | Q_4 | Q_5 | Q_6 | Q_7 |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
-
30. () 利用多工器來設計組合邏輯是最節省 IC 的方法，正規法是配合何種邏輯閘來設計？(A)AND Gate (B)OR Gate
(C)NOT Gate (D)NOR Gate