

科 目	數位邏輯	命題教師	張芷瑄	年級	二	科別	電機科	姓名	(是)
-----	------	------	-----	----	---	----	-----	----	-----

1. ()下列布林等式中，何者錯誤？(A) $A + \bar{A} = 0$
(B) $A\bar{A} = 0$ (C) $A + AB = A$ (D) $A + A = A$ 。

2. ()化簡 $X + \bar{X} + Y =$ (A) Y (B) X (C) \bar{X} (D) 1

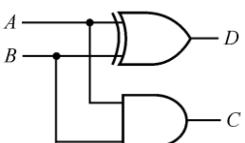
3. ()如圖所示的邏輯 ，其功能等於
(A)或閘 (B)及閘 (C)反或閘 (D)反及閘。

4. ()函數 $F(X, Y, Z) = \sum(1, 4, 7)$ ，它亦可用

$F(X, Y, Z) = \prod()$ 表示，試問()內的值為多少？

- (A) 0, 2, 3, 5, 6 (B) 1, 4, 7 (C) 1, 3, 5, 7 (D) 2, 4, 6

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



6. ()根據笛摩根 (De Morgan) 定律，何者正確？

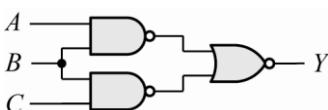
- (A) $AB = \overline{A + B}$ (B) $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$

- (C) $\overline{A + B} = \overline{A} + \overline{B}$ (D) $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$

7. ()如圖所示，下列敘述何者有誤？

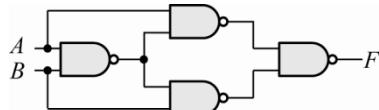
- (A) $C=1$ ，則 $Y=AB$ (B) $C=0$ ，則 $Y=1$

- (C) $B=1$ ，則 $Y=AC$ (D) $B=0$ ，則 $Y=0$



8. ()如圖所示之邏輯電路，其邏輯函數

$$F(A, B) = \text{(A) } A + B \text{ (B) } A\bar{B} + \bar{A}B \text{ (C) } \overline{AB} \text{ (D) } \overline{AB} + AB$$



9. ()如圖所示為一邏輯電路輸入與輸出關係之真值表，下列何者為其 F 之布林代數最簡式？(A) $A + \bar{B}\bar{C}$ (B) $A + BC$ (C) $\bar{A}\bar{C} + B$ (D) $AB + C$

輸入			
A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

10. ()假如 X 、 Y 和 Z 是為全加器的輸入端，那麼進位輸出端的布林式為
(A) $X + Y + Z$ (B) $XY + XZ + YZ$ (C) $X \cdot Y \cdot Z$
(D) $X \oplus Y \oplus Z$ 。

11. ()布林函數 $F(A, B, C) = AC + BC + \bar{A}B$ ，可化簡為
下列何者？(A) $AC + BC$ (B) $BC + \bar{A}B$ (C) $AC + \bar{A}B$ (D) BC

12. ()如圖之卡諾圖經化簡後其結果為何？(\times 表示 don't care)
(A) $B+C$ (B) $A\bar{B}+C$ (C) $\bar{A}+BC$ (D) \bar{ABC} 。

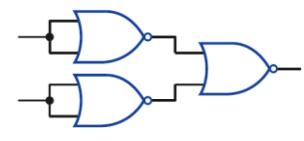
$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}B$	AB	$A\bar{B}$	
\bar{C}	0	1	\times	\times
C	1	\times	\times	1

13. ()布林函數 $F(X, Y, Z)$ 等於下列哪一個式子？

$$F(X, Y, Z) = (\bar{X} + \bar{Y} + \bar{Z})(\bar{X} + Y + Z)(X + Y + Z)$$

- (A) $\sum(2, 4, 7)$ (B) $\prod(0, 4, 7)$ (C) $\sum(0, 3, 5)$ (D) $\prod(0, 3, 5)$

14. ()如圖之組合邏輯電路等於



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

15. ()布林函數 $F = ABC\bar{C} + BC + \bar{B}C + \bar{A}\bar{B}$ 可化簡為

- (A) $F = BC$ (B) $F = A + B$ (C) $F = B + C$ (D) $F = A + \bar{B}$

16. ()如圖所示之卡諾圖，則 $f(A, B, C, D)$ 之最簡布林式為

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

- (A) $\bar{B}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}D$ (B) $\bar{A}\bar{B}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}D + AD$

- (C) $AD + \bar{B}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}\bar{D}$ (D) $\bar{A}\bar{D} + \bar{B}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}D$ 。

17. ()共陽極的七節顯示器，若在 a 、 b 、 d 、 e 、 g 等引線腳上加低電壓，而共陽極接高電壓，顯示的圖形為

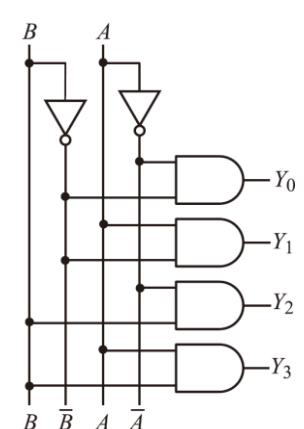
- (A)  (B)  (C)  (D) 

18. ()一個 D 型正反器可儲存多少個位元資料？

- (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 4 個 (D) 8 個。

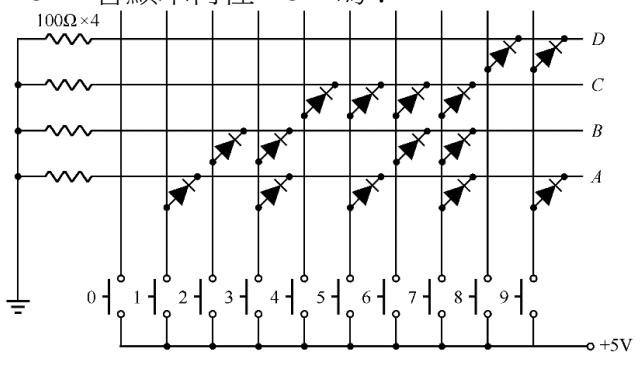
19. ()如圖之 2 對 4 線解碼器，若其輸入為 A 與 B ，輸出為 Y_0 到 Y_3 ，則下列何者為 Y_2 之輸出結果？

- (A) $\bar{B} \cdot \bar{A}$ (B) $\bar{B} \cdot A$ (C) $B \cdot \bar{A}$ (D) $B \cdot A$ 。



科 目	數位邏輯	命題教師	張芷瑄	年級	二	科別	電機科	姓名	(是)
-----	------	------	-----	----	---	----	-----	----	-----

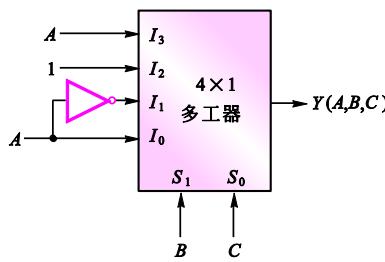
20. ()若按下(接通)如圖中編號“6”開關，則輸出端 DCBA 會顯示何種 BCD 碼？



- (A)1001 (B)0110 (C)1000 (D)0001 (E)0101。

21. ()如圖所示之多工器電路，則下列何者為 $Y(A, B, C)$ 之布林代數式？

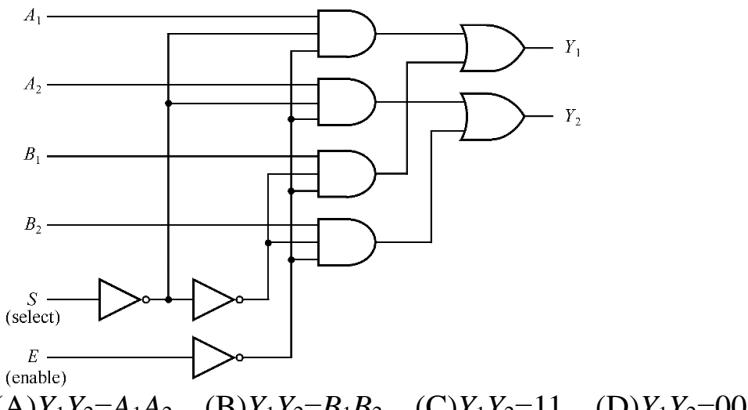
- (A) $\Sigma(1, 2, 4, 6, 7)$
(B) $\Sigma(0, 1, 5, 6)$
(C) $\Sigma(1, 3, 4, 5)$
(D) $\Sigma(0, 2, 3, 5, 7)$ 。



22. ()一對八線解多工器，其資料輸入線、資料輸出線與選擇線至少各有幾條？

- (A)1、3、8 (B)8、1、8 (C)1、8、3 (D)1、8、8

23. ()若如圖電路中的 $E=0$, $S=0$ ，則



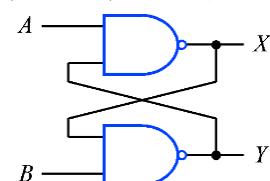
- (A) $Y_1 Y_2 = A_1 A_2$ (B) $Y_1 Y_2 = B_1 B_2$ (C) $Y_1 Y_2 = 11$ (D) $Y_1 Y_2 = 00$

24. ()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)組合邏輯 (B)序向邏輯 (C)全加器 (D)解多工器

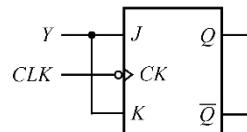
25. ()二進位的加、減、乘及除法運算，皆可化簡成下列何種運算？(A)除法 (B)乘法 (C)減法 (D)加法。

26. ()如圖所示之邏輯電路，若 $A = 0, B = 1$ ，則



- (A) $X = 1, Y = 1$ (B) $X = 1, Y = 0$
(C) $X = 0, Y = 1$ (D) $X = 0, Y = 0$ 。

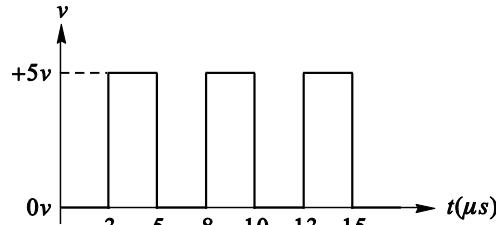
27. ()如圖所示，JK 正反器經外部接線後變為



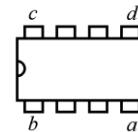
- (A)RS 正反器 (B)D 型正反器 (C)T 型正反器 (D)JK 正反器。

28. ()如圖所示的週期性正脈波，該波形的工作週期為何？

- (A)30% (B)40% (C)60% (D)80%。



29. ()如圖為 DIP 包裝 IC 的俯視圖，其第 1 隻接腳的位置為(A)a (B)b (C)c (D)d。



30. ()設 A, B 為輸入端， F 為輸出端，則 OR 閘的真值表為

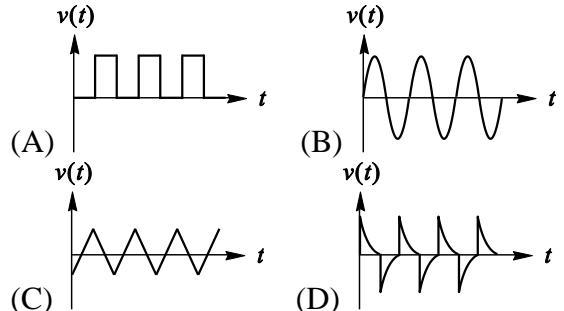
A	B	f
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	f
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

A	B	f
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	f
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

31. ()下列哪一個為數位信號波形？



32. ()將八進位 274 值換成十六進位應為
(A)BC (B)BD (C)AE (D)CB。

33. ()編號 7400 的 IC 內含有 4 個 NAND 基本邏輯閘，則該 IC 屬於(A)SSI (B)MSI (C)LSI (D)VLSI。