

市立新北高工 111 度第 1 學期第 1 次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	命題教師	廖國志	審題教師	古紹楷 鄧力銘	年級	一	科別	電機	姓名				要

一、單選題：共 25 題(一題 3 分,請填寫於答案卡上)

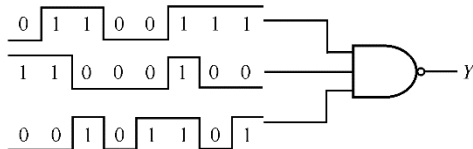
1. 【 】 TTLIC 的邏輯閘輸出端為高電位時之最小電壓

VOH 為

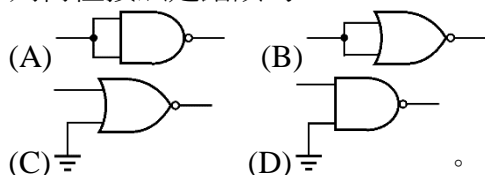
- (A) 2.4V 以上 (B) 2.0V 以上
(C) 5V 以上 (D) 0.7V_{DD} 以上

2. 【 】 下列脈波輸入圖電路後，輸出結果 Y 為

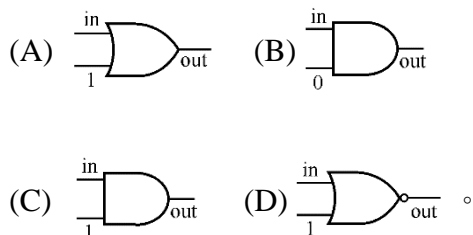
- (A) 11111011 (B) 00011000
(C) 11001100 (D) 00111100。



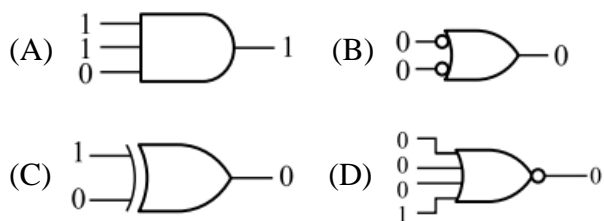
3. 【 】 欲用 NAND 或 NOR 閘組成反相器(NOT gate)，下列何種接法是錯誤的？



4. 【 】 下列那一個可以通過計算脈波？



5. 【 】 請從下列邏輯閘的輸入和輸出邏輯值關係圖中，判斷下列哪個邏輯閘運算正常？



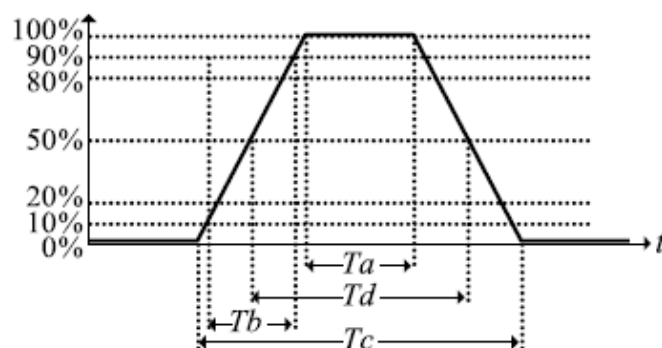
6. 【 】 某一週期性正向脈波，其頻率為 100 Hz，脈波寬度（高電位時間）為 5 ms，則下列敘述何者不正確？

- (A) 此脈波的工作週期為 50%
(B) 此脈波的週期為 10 ms
(C) 此脈波為方波
(D) 此脈波的上升時間為 10 ms

7. 【 】 下列何者是正邏輯？

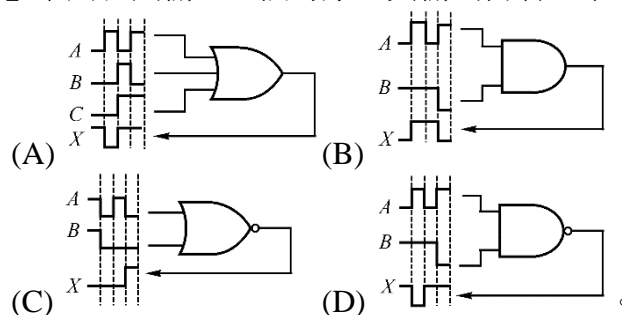
- (A) 高電位以「1」表示，低電位以「0」表示
(B) 高電位以「0」表示，低電位以「1」表示
(C) 視情況而定
(D) 不一定

8. 【 】 如圖粗線所示之脈波波形，下列何者表示正向脈波寬度？



- (A) Ta (B) Tb (C) Tc (D) Td

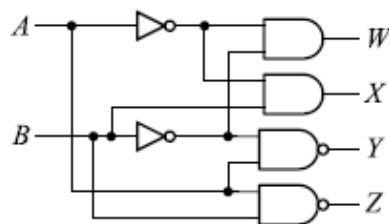
9. 【 】 下列各圖輸入 4 個時序，其輸出何者正確？



10. 【 】 一位學生上課時使用錄音筆紀錄老師上課的內容，回家後再播放聲音出來複習，這樣使用到何種電路系統？

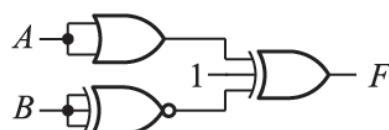
- (A) 數位系統 (B) 類比系統
(C) 線性系統 (D) 混合系統

11. 【 】 如右圖所示之邏輯電路，若 A = 0 且 B = 0，則下列何者正確？



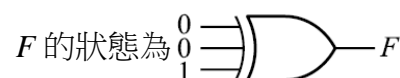
- (A) WXYZ = 0001 (B) WXYZ = 1011
(C) WXYZ = 0101 (D) WXYZ = 0111

12. 【 】 如圖所示之邏輯電路，則輸出 F=0 的邏輯函數為何？



- (A) A=1, B=1 (B) A=1, B=0
(C) A=0, B=1 (D) 不確定

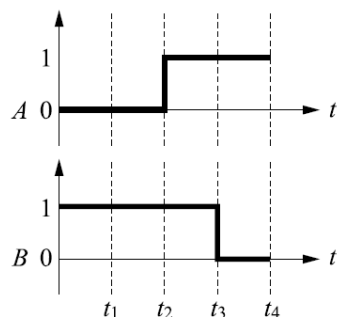
13. 【 】 三輸入 XOR 閘的輸入端狀態如圖所示，其輸出端



- (A) 0 (B) 1 (C) 高阻抗 (D) 不一定

市立新北高工 111 度第 1 學期第 1 次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	命題教師	廖國志	審題教師	古紹楷 鄧力銘	年級	一	科別	電機	姓名				要

14. 【】如下圖(a)(b)所示之輸入端波形及邏輯閘，僅考慮 4 個時序，當輸入端 A 點為 0011 時，B 點為 1110 時，則輸出端 F 點之時序為（註：1 代表高電位，0 代表低電位）



(a) 輸入端波形



(b) 邏輯閘

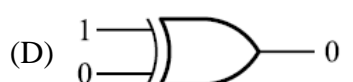
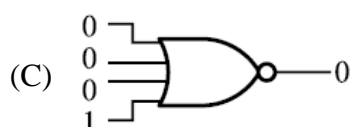
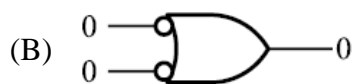
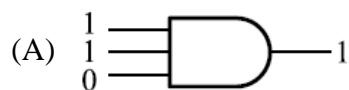
(A) 0010 (B) 1101 (C) 0000 (D) 1111

15. 【】將兩輸入 XOR 閘的其中一支輸入接腳接在低電位時，此閘相當於_____gate

(A) Buffer (B) AND (C) NAND (D) NOT

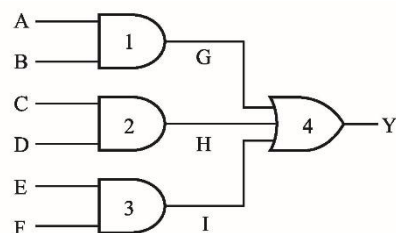
16. 【】邏輯運算 $1001 \Delta 1010$ 的結果為 1100，運算子 Δ 應為 (A) NAND (B) OR (C) XOR (D) XNOR

17. 【】請從下列邏輯閘的輸入和輸出邏輯值關係圖中，判斷下列哪個邏輯閘運算正常？



18. 【】如圖所示之數位邏輯電路，當 Y=0 時，則下列何者錯誤？

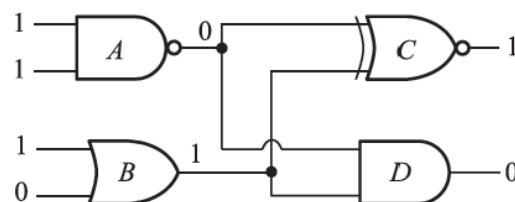
(A) B=0 (B) D=0 (C) F=1 (D) I=0。



19. 【】在基本邏輯閘中，下列何種閘為「所有輸入端皆為 0，輸出端才為 1」？

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

20. 【】有一 ABCD 四邏輯閘線路如圖所示，各個輸入邏輯狀態及量測所得的邏輯狀態分別標示於圖中，請問哪一個邏輯閘的功能不正確？



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

21. 【】如圖所示為一邏輯閘，則下列敘述何者正確？



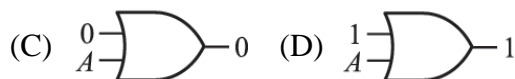
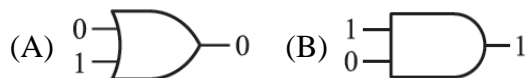
(A) $A = 1, B = 1$ ，則 $F = 0$

(B) $A = 1, B = 0$ ，則 $F = 1$

(C) $A = 0, B = 1$ ，則 $F = 0$

(D) $A = 0, B = 0$ ，則 $F = 0$

22. 【】下列 4 個基本邏輯閘的狀態，何者正確？



23. 【】將兩輸入 NOR 閘的其中一支輸入接腳接在低電位時，其輸出端的狀態為

(A) 0 (B) 1 (C) 此閘相當於 NOT 閘

(D) 此閘相當於緩衝器 (Buffer)

24. 【】一個具有三個輸入及一個輸出的 XOR 閘，可以令輸出為 0 的輸入組合有幾種？

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

25. 【】正邏輯（高電位以 1 表示，低電位以 0 表示）的 AND 閘相當於負邏輯（高電位以 0 表示，低電位以 1 表示）的什麼閘？

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

市立新北高工 111 度第 1 學期第 1 次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	命題教師	廖國志	審題教師	古紹楷 鄧力銘	年級	一	科別	電機	姓名				要

二、問答題（共 25 分）：

1.請寫出兩輸入一輸出 NOR 閘. NAND 閘. XOR 閘.XNOR 閘
的符號(1 分)、布林代數式(1 分)與真值
表(2 分)。

NOR 閘

符號：真值表：

布林代數式：

NAND 閘

符號：真值表：

布林代數式：

XNOR 閘

符號：真值表：

布林代數式：

2. 某一互斥或閘(XOR)共有 5 個輸入端，試問其輸出狀態為
邏輯 0 或邏輯 1 的情況，各有幾種？(3 分)

3. 二輸入的 A、B 輸入信號如圖所示，試繪出其輸出 y 的波
形。(一格一分，共六分)

