

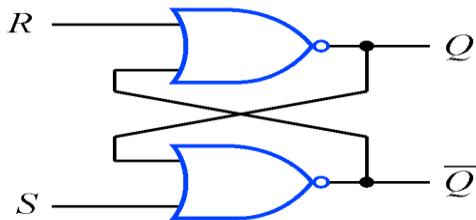
市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名			否

一、選擇題，共 60 分，每題 4 分

() 1. 數位電路中的正反器，其工作情形有如

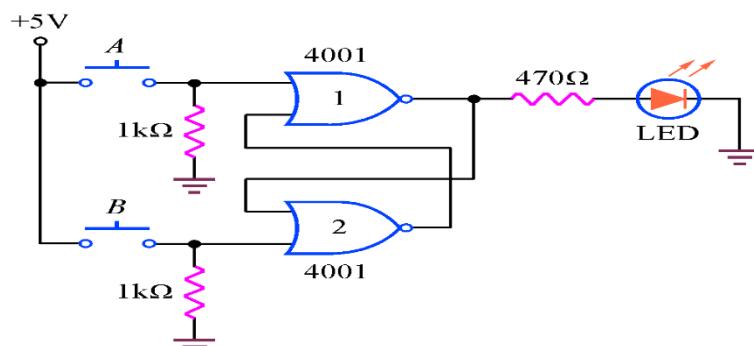
- (A) 不穩態多諧振盪器 (B) 單穩態多諧振盪器 (C) 雙穩態多諧振盪器 (D) 鬆弛振盪器。

() 2. 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)



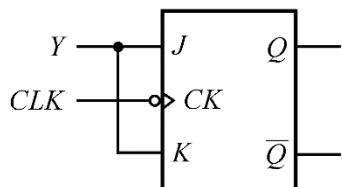
- (A) $S = L \cdot R = L$ 則 Q 不變 (B) $S = H \cdot R = L$ 則 $Q = L$ (C) $S = H \cdot R = L$ 則 $Q = H$ (D) $S = L \cdot R = H$ 則 $Q = L$ 。

() 3. 如圖所示 NOR 閘組成的電路，若發光二極體(LED)不發亮，如欲使發光二極體發亮，要如何操作按鈕開關 A 與按鈕開關 B？



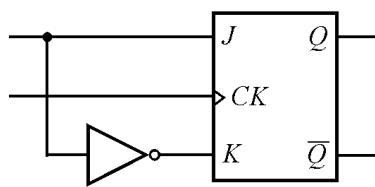
- (A) 按鈕開關 A 導通(ON)，按鈕開關 B 斷開(OFF) (B) 按鈕開關 A(OFF)，按鈕開關 B 斷開(OFF)
 (C) 按鈕開關 A 斷開(OFF)，按鈕開關 B 導通(ON) (D) 操控按鈕開關 A 或按鈕開關 B 均無法使 LED 發亮。

() 4. 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。

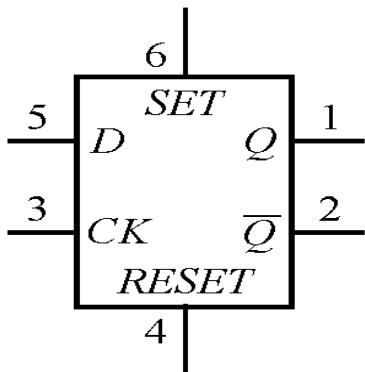
() 5. 一個 JK 正反器若將其接成如圖所示的電路時，則為



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

() 6. 單一正反器，可儲存多少個位元的資訊？(A) 1 位元 (B) 2 位元 (C) 4 位元 (D) 8 位元。

() 7. 如圖所示為部分的 4013 接腳符號圖，下列敘述何者錯誤？(H：高態，L：低態)



- (A) 屬正緣觸發的 D 型正反器 (B) 正常動作時，SET 與 RESET 同時接 L
 (C) SET 及 RESET 可同時接 H (D) SET 接 H，RESET 接 L，則 Q 輸出為 H。

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名			否

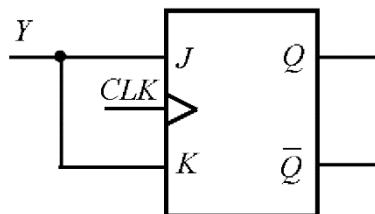
() 8.有關正緣觸發 $J-K$ 正反器之敘述，下列何者為正確的？

- (A) 當 $J=K=1$ 且時序脈波上升時，使輸出變為原來的補數
- (B) 當 $J=K=1$ 且時序脈波下降時，使輸出變為原來的補數
- (C) 當 $J=K=1$ 且時序脈波不變時，使輸出變為原來的補數
- (D) 當 $J=K=1$ 時序脈波上升時，使輸出變為原來的補數。

() 9.對於 JK 正反器(flip-flop)，若外加一反相電路，令 $K=\bar{J}$ ，則該一正反器可以視為下列那一型正反器？

- (A) T 型
- (B) RS 型
- (C) D 型
- (D) JK 型。

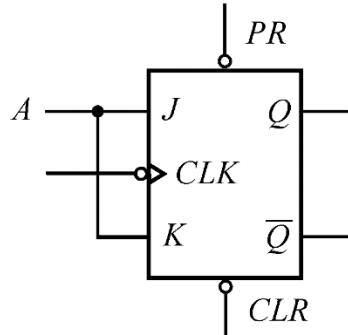
() 10.如圖所示的正反器之時脈 CLK 觸發形式為



- (A) 正緣觸發
- (B) 負緣觸發
- (C) 正緣與負緣皆觸發
- (D) 無觸發。

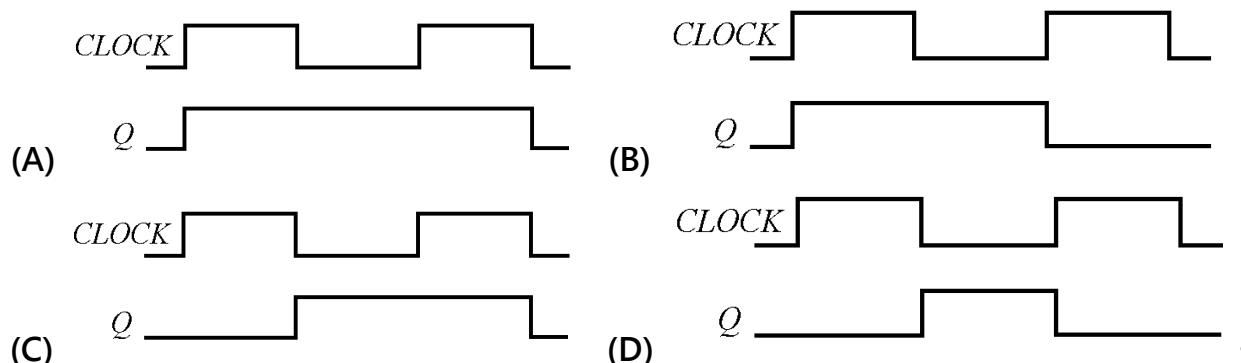
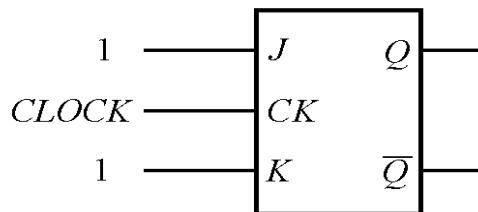
() 11.假設一 JK 正反器在 t_0 週期之 Q 值為 1，在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸入訊號 JK 分別為 11 → 01 → 10 → 00，則 Q 在 $t_1 \sim t_4$ 週期之輸出變化情形為：(A) 0 → 0 → 1 → 1 (B) 1 → 0 → 1 → 0 (C) 0 → 1 → 1 → 0 (D) 1 → 1 → 0 → 0。

() 12.如圖所示，當 $A=1$ 時，若輸入之脈波頻率為 1kHz，則輸出 Q 之脈波頻率為

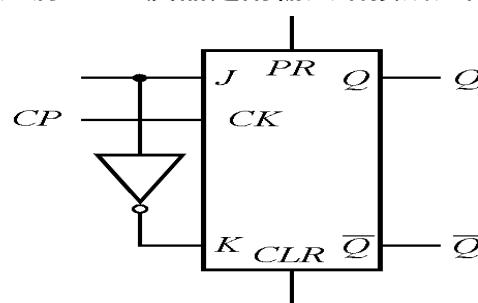


- (A) 2kHz
- (B) 1kHz
- (C) 500Hz
- (D) 250Hz。

() 13.如圖所示，圖中 JK 正反器(flip-flop)為正緣觸發，且 $J=K=1$ ，則下列輸入(clock)及輸出(Q)何者為正確？



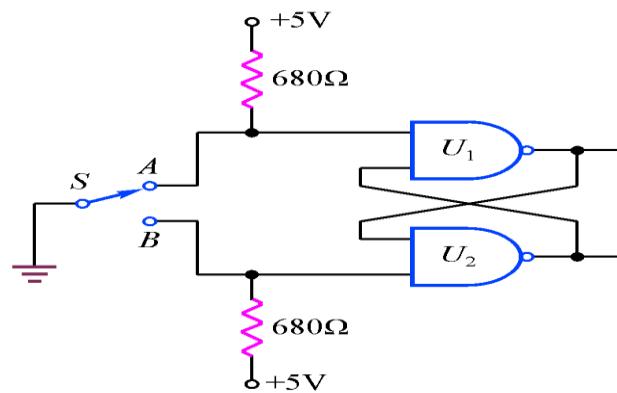
() 14.如將 JK 正反器之兩輸入端接成如圖所示，則成為何種電路？



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

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名			否

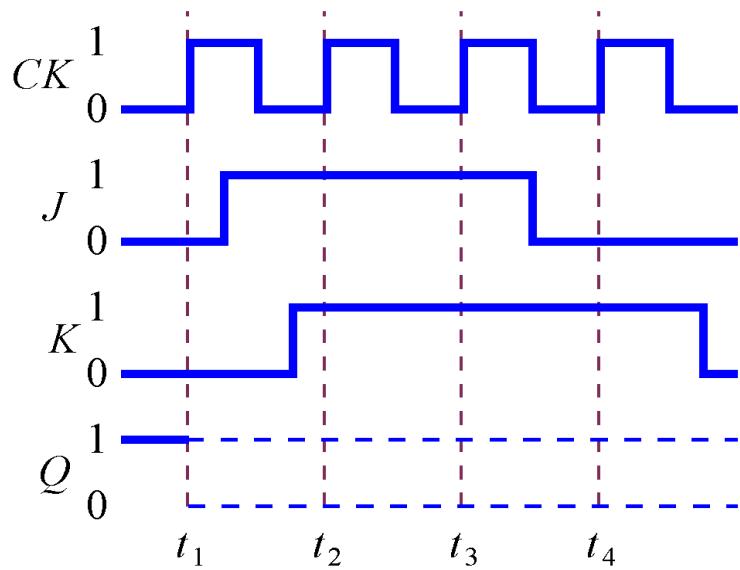
() 15. 如圖為 TTL 邏輯閘組成的開關去除跳動雜訊(debounce)電路。S 為一自返開關，當 S 由 A(原來位置)扳至 B 再於 1 秒後回至 A 時， U_1 的輸出狀態是



- (A)由原來的 LOW 電位變 HIGH 電位再回至 LOW 電位 (B)由原來的 HIGH 電位變成 LOW 電位再回至 HIGH 電位
 (C)由原來的 LOW 電位變成永久的 HIGH 電位 (D)由原來的 HIGH 電位變成永久的 LOW 電位。

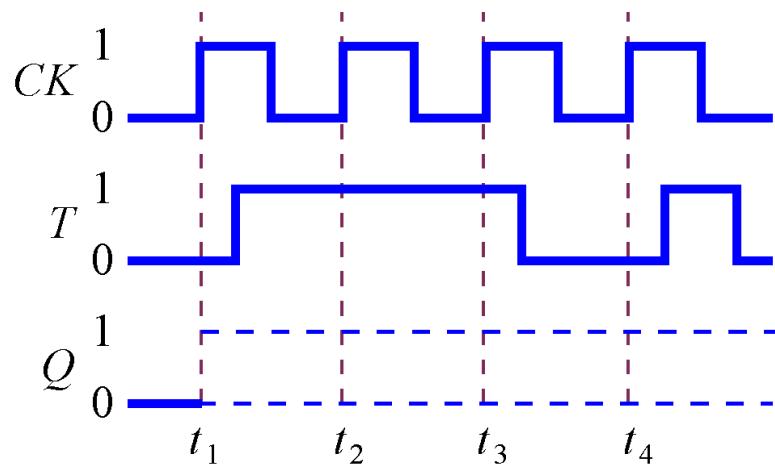
二、綜合題，共 40 分

1. 如圖為正緣觸發型 JK 正反器的輸入 / 輸出時序，請繪出正確的 Q 輸出端波形及其真值表 (10 %)。



JK 正反器 真值表：

2. 如圖為正緣觸發型 T 型正反器的輸入 / 輸出時序，請繪出正確的 Q 輸出端波形及其真值表 (10 %)。



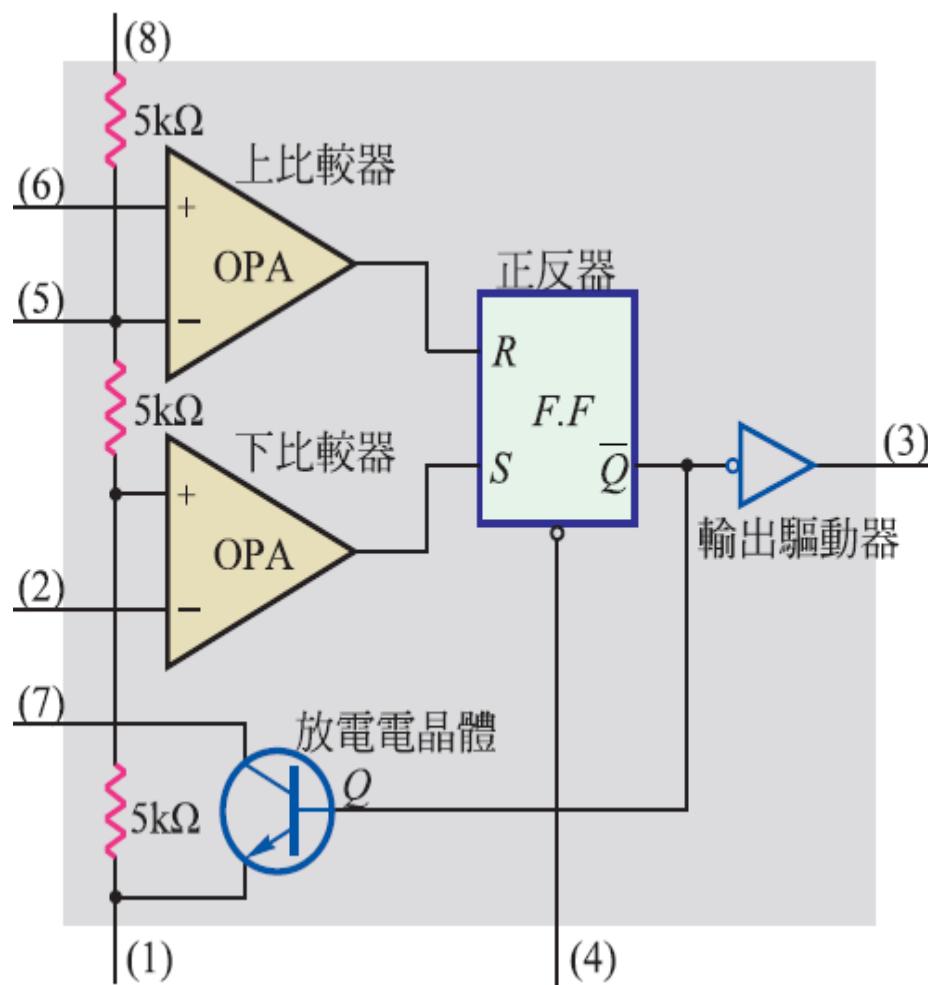
T 型正反器 真值表：

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 1 次段考 試題							班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名			否

3. 請完成 RS 正反器轉換成 T 型正反器。(需畫出電路方塊圖，採正緣觸發，10%)

4. 請寫出 555 定時器各接腳的功能名稱(以中文字表示，10%)。

(8 個接腳需全部正確，才給分；答錯者，需訂正接腳圖及各接腳敘述，共三遍)



腳位	功能	腳位	功能
(1)		(5)	
(2)		(6)	
(3)		(7)	
(4)		(8)	
電源、接地、臨限、控制 觸發、放電、重置、輸出			

(請檢查是否有寫座號、姓名，繳卷時請將兩張試卷對折！)