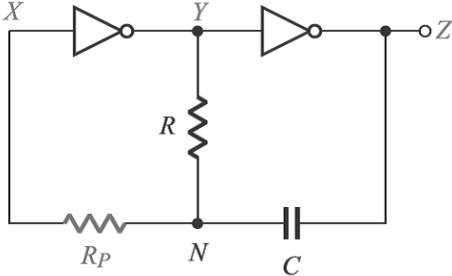


市立新北高工 111 度第 2 學期第 2 次段考試題										班別		座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	命題教師	廖國志	審題教師	古紹楷	年級	一	科別	電機	姓名				要

- 12.【】預設 (PR) 與清除 (CLR) 為高態動作的 JK 正反器，假設輸出端原來的狀態 $Q=0$ 、 $\overline{Q}=1$ ，若 PR 為 1、 CLR 為 0，則 CK 觸發後輸出端 Q 與 \overline{Q} 下一個狀態為何？
- (A) $Q=1$ 、 $\overline{Q}=1$ (B) $Q=0$ 、 $\overline{Q}=1$
- (C) $Q=0$ 、 $\overline{Q}=0$ (D) $Q=1$ 、 $\overline{Q}=0$
- 13.【】如圖所示之邏輯閘無穩態多諧振盪器，試問其輸出端 Z 之脈波振盪頻率與
- 
- (A) RC 成反比 (B) RC 成正比
- (C) $R \cdot C$ 成反比 (D) $R \cdot C$ 成正比
- 14.【】續上題，若 $R=637\Omega$ 、 $R_P=100k\Omega$ 、 $C=1\mu F$ ，則輸出端 Z 之脈波振盪頻率約為
- (A) 7.21Hz (B) 0.721kHz
- (C) 0.455kHz (D) 4.55Hz
- 15.【】預設 (\overline{PR}) 與清除 (\overline{CLR}) 為低態動作的 JK 正反器，假設輸出端原來的狀態 $Q=1$ 、 $\overline{Q}=0$ ，若 $\overline{PR}=1$ 、 $\overline{CLR}=0$ ，則 CK 觸發後輸出端 Q 與 \overline{Q} 下一個狀態為何？
- (A) $Q=0$ 、 $\overline{Q}=0$ (B) $Q=1$ 、 $\overline{Q}=0$
- (C) $Q=0$ 、 $\overline{Q}=1$ (D) $Q=1$ 、 $\overline{Q}=1$
- 16.【】在 JK 正反器中，若輸入端 $J=1$ ， $K=0$ ，則 CK 觸發後輸出端 Q 為
- (A) 0 (B) 轉態 (C) 維持不變 (D) 1
- 17.【】設某 D 型正反器的規格如下： $t_p=50ns$ ，則該正反器的最高工作頻率 $f_{ck(max)}$ 為
- (A) 5MHz (B) 15MHz (C) 20MHz (D) 33.3MHz
- 18.【】單一個正反器可以儲存多少位元 (bit) 的資料？
- (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 1 個 (D) 0.5 個

- 19.【】某正反器的真值表裡，若其 CK 欄位中以「 \downarrow 」表示時脈信號，則表示此正反器是採何種觸發方式？
- (A) 低準位觸發 (B) 負緣觸發
- (C) 高準位觸發 (D) 正緣觸發
- 20.【】下列對於 NE555 IC 組成之無穩態多諧振盪器的敘述，何者正確？【104 年統測】
- (A) NE555 IC 產生時脈的穩定度與石英晶體振盪器所產生時脈的穩定度相同
- (B) NE555IC 的第 6 腳為控制電壓 (Control Voltage)，可接上一個 $0.01\mu F$ 以上的電容，以免 NE555 IC 受到雜訊干擾
- (C) NE555 IC 共有 8 支接腳
- (D) 振盪週期僅與電容大小有關
- 21.【】 JK 正反器正常動作時，下列有關 CK 觸發後輸出端 Q 的敘述，何者正確？
- (A) $J=1$ 、 $K=0$ ，則 $Q=0$ (B) $J=0$ 、 $K=0$ ，則 Q 維持不變
- (C) $J=1$ 、 $K=1$ ，是不允許的狀態 (D) $J=0$ 、 $K=1$ ，則 $Q=1$
- 22.【】 RS 型正反器的輸出端特徵方程式 $Q_{n+1} =$
- (A) $S + R\overline{Q}_n$ (B) $S + \overline{R}Q_n$
- (C) $\overline{S} + RQ_n$ (D) $\overline{S} + \overline{R}Q_n$
- 23.【】下列何者為 RS 正反器的激勵表？

現態	次態	激勵信號	
Q_n	Q_{n+1}	S	R
0	0	×	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	0	×

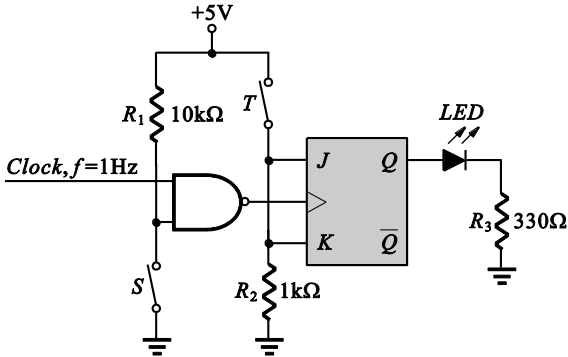
現態	次態	激勵信號	
Q_n	Q_{n+1}	S	R
0	0	0	0
0	1	1	×
1	0	×	1
1	1	1	0

現態	次態	激勵信號	
Q_n	Q_{n+1}	S	R
0	0	0	×
0	1	1	×
1	0	×	1
1	1	×	0

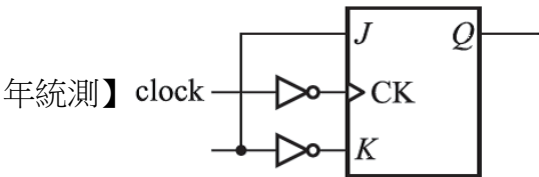
現態	次態	激勵信號	
Q_n	Q_{n+1}	S	R
0	0	0	×
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	×	0

市立新北高工 111 度第 2 學期第 2 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	年級	一	科別	電機	姓名				要

- 24.【 】如圖所示電路，其中 ON 代表開關閉合，OFF 代表開關開路，若要讓 LED 產生明滅閃爍之顯示，則開關 S 及 T 之設定為何？
- (A) S 為 ON、 T 為 ON
 (B) S 為 ON、 T 為 OFF
 (C) S 為 OFF、 T 為 ON
 (D) S 為 OFF、 T 為 OFF。



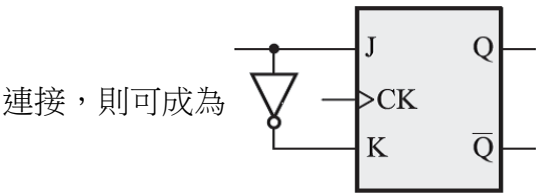
- 25.【 】如圖所示之邏輯電路，等效於下列哪一個電路？【107



- (A) 正緣觸發 T 型正反器
 (B) 負緣觸發 T 型正反器
 (C) 負緣觸發 D 型正反器
 (D) 正緣觸發 D 型正反器
- 26.【 】下列何者為 T 型正反器的激勵表？

(A)	現態	次態	激勵信號
	Q_n	Q_{n+1}	T
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
(B)	現態	次態	激勵信號
	Q_n	Q_{n+1}	T
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	0
(C)	現態	次態	激勵信號
	Q_n	Q_{n+1}	T
	0	0	1
	0	1	0
	1	0	0
(D)	現態	次態	激勵信號
	Q_n	Q_{n+1}	T
	0	0	1
	0	1	0
	1	0	1

- 27.【 】如圖所示，將 JK 正反器之 J 端接反相器後再與 K 端

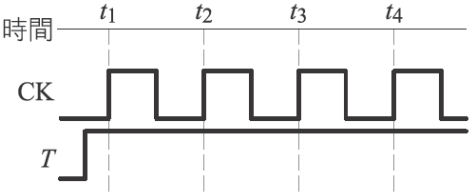


- 連接，則可成為
- (A) 反相器 (B) D 型正反器
 (C) T 型正反器 (D) RS 正反器

市立新北高工 111 度第 2 學期第 2 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	年級	一	科別	電機	姓名				要

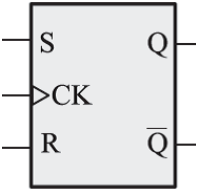
二、問答題（每題 4 分，共 20 分）：

1. 假設正緣觸發 T 型正反器的輸入 $T=1$ ，且輸入 CK 之波形如圖所示，若輸出原來的狀態 $Q=0$ ，則輸出 Q 之波形為何？

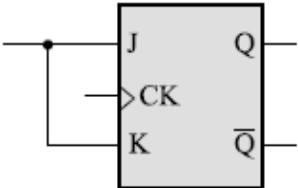


2. 續上題，若輸入 CK 的頻率為 15kHz，則輸出 Q 的波形頻率為多少？

3.試用 RS 正反器，設計出 JK 正反器？



4. 如圖所示電路，試寫出正反器其真值表？



5. 試繪出由 NOR 閘組成的 RS 門鎖器，並寫出其真值表