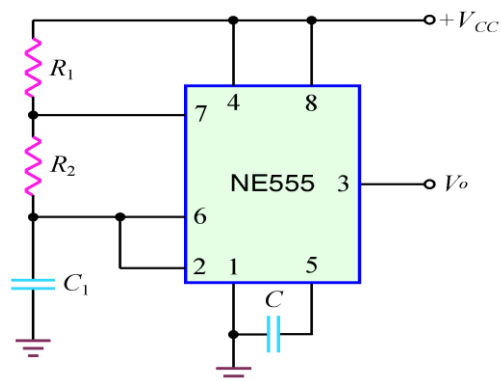


市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 2 次段考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

一、選擇題，共 60 分，每題 4 分

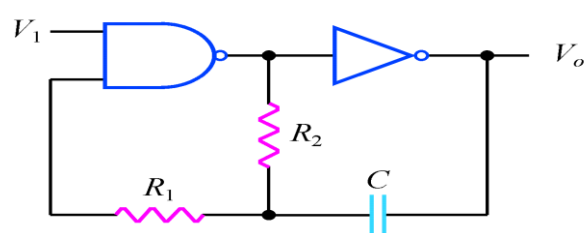
- () 1. 如圖所示電路，當 $R_1 = 10k\Omega$ ， $R_2 = 10k\Omega$ ， $C_1 = 0.01\mu F$ 時，則 V_o 的輸出為何？



(A) 3.76kHz 脈波 (B) 4.76kHz 脈波 (C) 5.76kHz 脈波 (D) 6.76kHz 脈波。

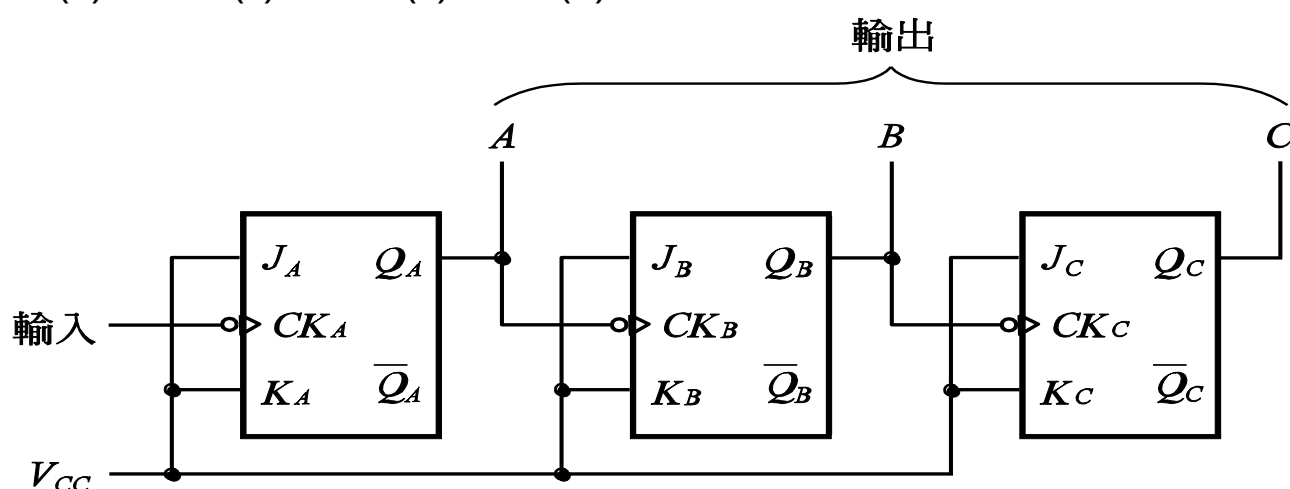
- () 2. 欲設計一個非同步 12 模計數器，至少需要幾個正反器？(A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個。

- () 3. 有關如圖電路的敘述，下列何者較為正確？

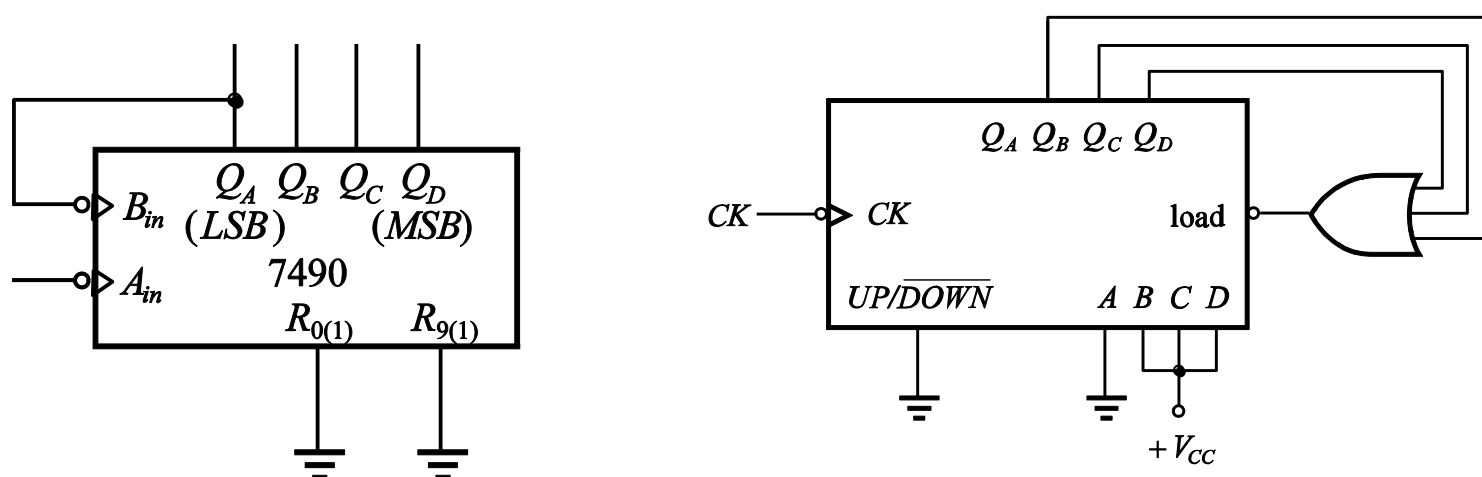


(A) 當 $V_1 = 0$ 時， V_o 為鋸齒波 (B) 當 $V_1 = 1$ 時， V_o 為鋸齒波
(C) 當 $V_1 = 0$ 時， V_o 為脈波 (D) 當 $V_1 = 1$ 時， V_o 為脈波。

- () 4. 如圖為 JK 正反器所組成的計數器，其中 V_{CC} 為電源電壓，若輸入端加 20kHz 的方波，則輸出 B 端的信號頻率為多少？(A) 20kHz (B) 10kHz (C) 5kHz (D) 2.5kHz。



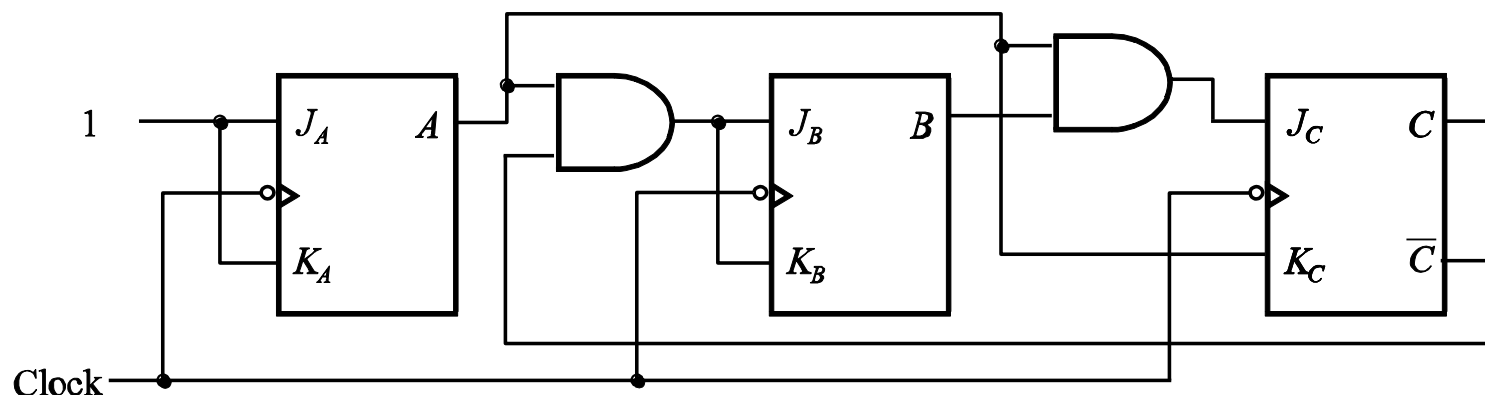
- () 5. 如左下圖所示電路，輸出訊號 Q_D 為輸入訊號 A_{in} 之多少倍除頻？(A) 2 (B) 5 (C) 6 (D) 10。



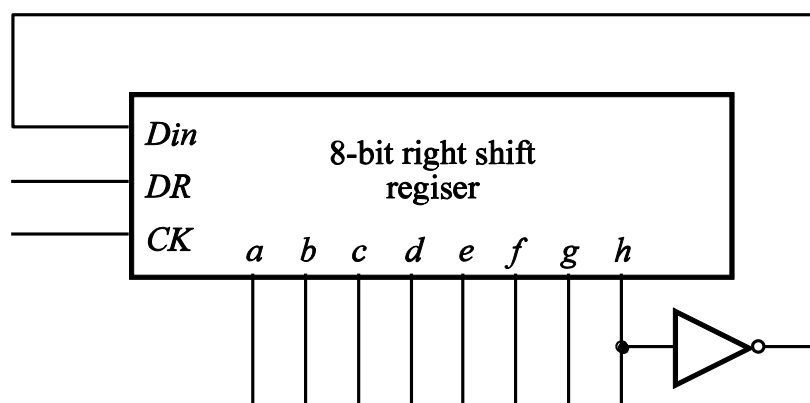
- () 6. 如右上圖所示為二進制計數器，若輸入端 A 為 MSB，D 為 LSB，輸出端 Q_A 為 MSB， Q_D 為 LSB，則該電路之 mod 數為 (A) mod 3 (B) mod 5 (C) mod 7 (D) mod 8。

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 2 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

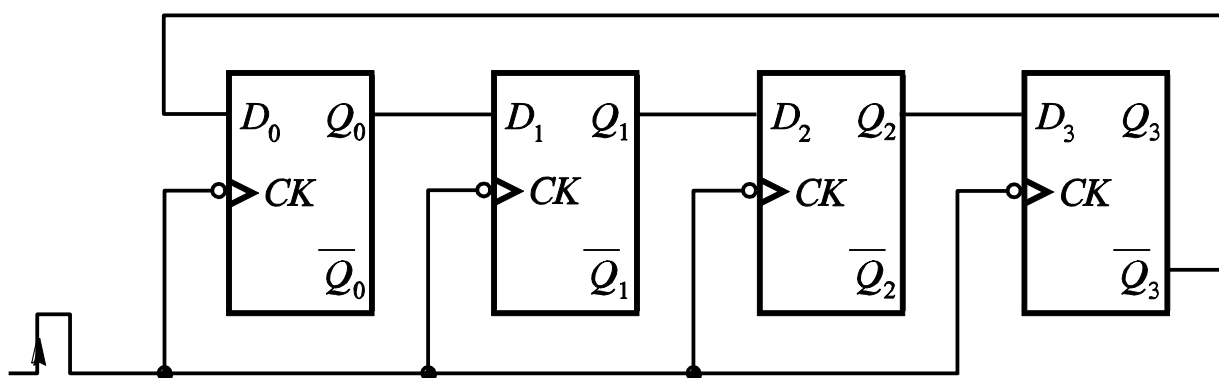
- () 7.如圖所示電路，假設 ABC 之初始值為 110，則經過 4 個 clock 之後， ABC 之值為
(A)100 (B)001 (C)111 (D)010。



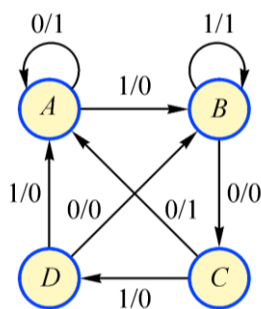
- () 8.如圖所示為八位元右移移位記錄器， Din 為輸入右移資料。假設輸出八位元 a 至 h 為 00000000，當經過十個鐘脈波(CKs)後，則輸出八位元 a 至 h 成為(A)01111111 (B)10000000 (C)00111111 (D)11000000。



- () 9.如圖所示電路，可以用來做何種模數之計數用？(A)4 (B)8 (C)10 (D)16。



- () 10.如圖所示的狀態圖(state diagram)，其相對應的狀態表(tate table)為下列何者？



(A)

現態	次態與輸出	
	X = 0	X = 1
A	A, 1	B, 0
B	C, 0	B, 1
C	A, 1	D, 0
D	B, 0	A, 0

(B)

現態	次態與輸出	
	X = 0	X = 1
A	A, 0	B, 0
B	C, 1	B, 1
C	A, 0	D, 0
D	B, 1	A, 0

(C)

現態	次態與輸出	
	X = 0	X = 1
A	A, 0	B, 1
B	C, 1	B, 0
C	A, 0	D, 0
D	B, 1	A, 1

(D)

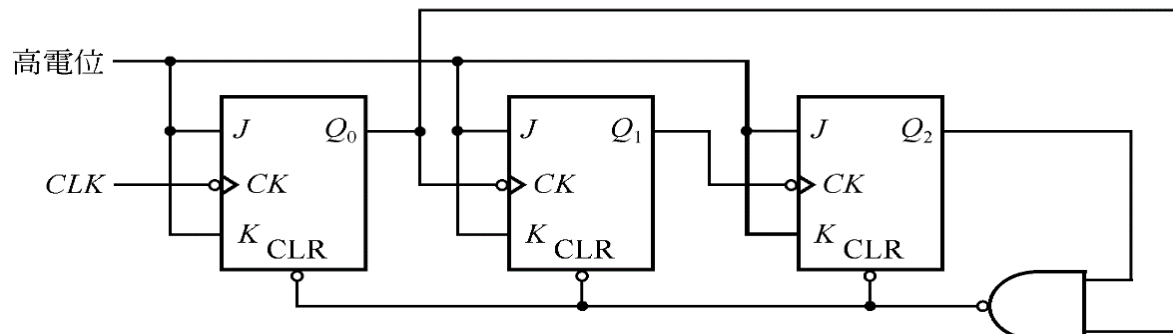
現態	次態與輸出	
	X = 0	X = 1
A	A, 0	B, 1
B	C, 1	B, 0
C	A, 0	D, 0
D	B, 0	A, 1

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 2 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

() 11. 有一個利用 D 型正反器組成之六位元右移暫存器，最左邊正反器輸入接到高電位，在全部重置歸零且經過四個脈波後，暫存器上的資料(由左到右)為(A)101110 (B)011110 (C)111100 (D)001111。

() 12. 如圖所示之電路係為

(A) 除 8 的同步計數器 (B) 除 6 的非同步計數器 (C) 除 5 的非同步計數器 (D) 除 5 的同步計數器。



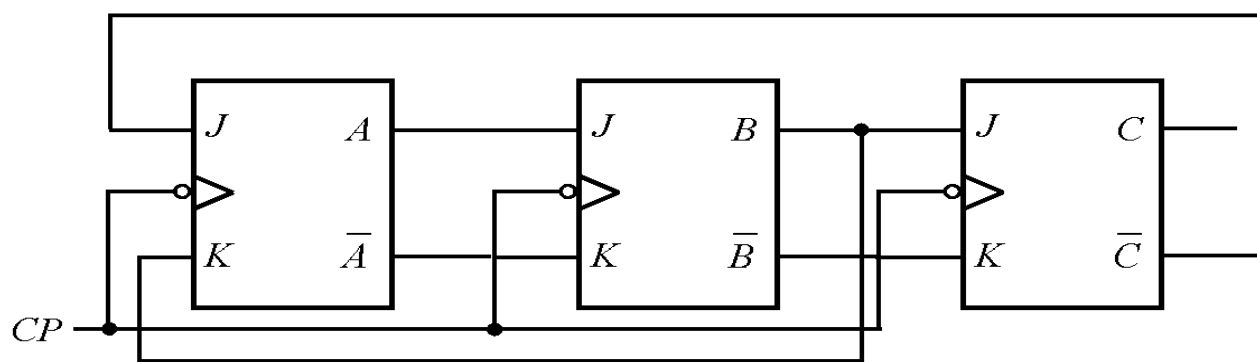
() 13. 要設計一個 16 模的強森(Johnson)計數器，最少需要多少個 JK 正反器？

(A) 4 個 (B) 6 個 (C) 8 個 (D) 12 個。

() 14. 可以由 0 依序計數至 16 後再由 0 重新計數之計數器，我們稱之為

(A) 15 模計數器 (B) 16 模計數器 (C) 17 模計數器 (D) 4 模計數器。

() 15. 如圖所示，該電路為除以多少之計數器？(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8。



二、綜合題，共 40 分

1. 請寫出 **JK** 正反器、**T** 型正反器的激勵表。(8%)

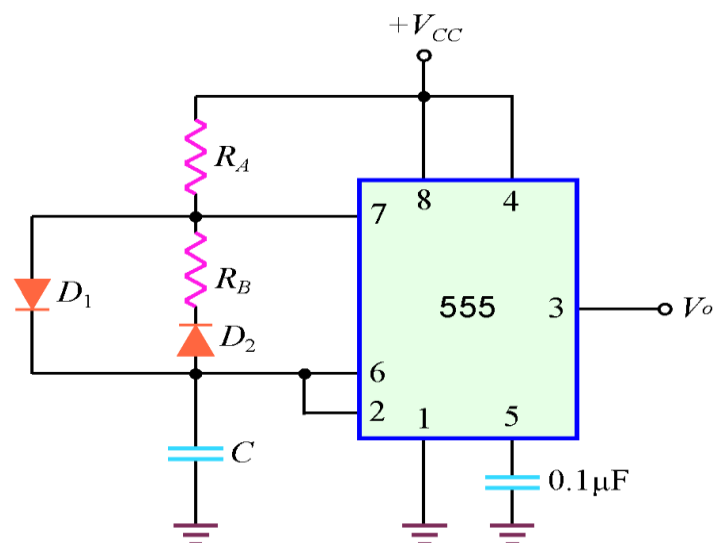
2. 如圖所示為 555 無穩態多諧振盪電路，電容器 C 的

充電路徑為_____，

放電路徑為_____；

若二極體為理想，則輸出波形的工作週期為_____%，

輸出波形的頻率約為_____ Hz (以公式表示)。(8%)



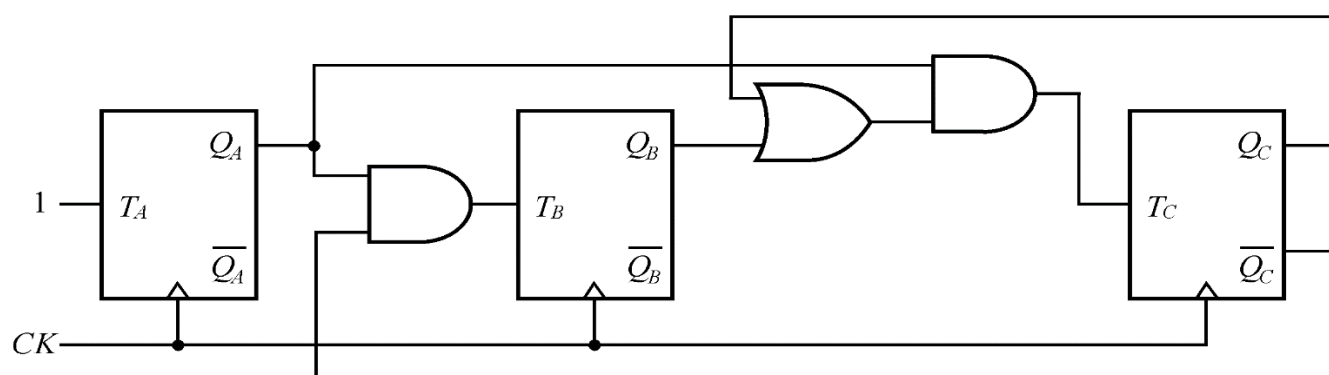
市立新北高工 107 學年度第 2 學期 第 2 次段考 試題								班別	訊二甲	座號		電腦卡作答
科 目	微處理機	命題教師	吳家偉	年級	二	科別	資訊科	姓名				否

3.連連看：請依各移位暫存器的特性，完成其連線；其中 N 為正反器數量。(全部正確，才給分，6%)

環型計數器	模數為 2N	工作週期： $(1/N)*100\%$	$f_o = f_i / 2N$
奇數模強生計數器	模數為 2N-1	工作週期： $(1/2)*100\%$	$f_o = f_i / 2N-1$
偶數模強生計數器	模數為 N	工作週期： $[(N-1)/(2N-1)]*100\%$	$f_o = f_i / N$

4.請使用 JK 型正反器，繪出一個 8 模下數漣波計數器。(8%)

5.假設 T 型正反器 $Q_A Q_B Q_C$ 之初始值為 000，試問該電路為模數多少之計數器？(需有分析過程，才給分，10%)



(請檢查是否有寫座號、姓名，繳卷時請將兩張試卷對折！)