

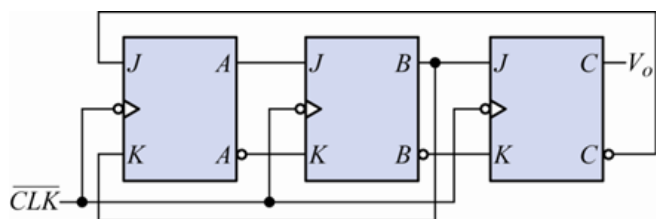
臺北市立內湖高工 108 學年度第二學期第 3 次定期考查電子科二年級試卷

科目	微處理機	適用 班級	電子科 二年級	班 級		姓 名		學 號	
作答方式		<input type="checkbox"/> 直接作答 <input type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input checked="" type="checkbox"/> 畫卡手寫							

單選題：共 25 題

1. 某一 4 位元的上數二進位計數器，輸出端 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 目前為 1011，經過 5 個脈波輸入後，計數器的輸出端 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 應為 (A) 1101 (B) 0010 (C) 0000 (D) 1111
2. 由 3 只正反器構成的強森計數，若其第一級的 J 和 K 分別由最後一級的 J 和 Q 回授，則其模數為 (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8
3. 承上題若時序信號頻率為 60kHz，則其各級正反器的輸出(Q_A 、 Q_B 、 Q_C 和 Q_D)頻率分別為幾 kHz？(A) 40、20、10、5 (B) 20、10、5、2.5 (C) 10、10、10、10 (D) 5、5、5、5
4. T 正反器的輸出 Q_{n+1} 要由 $0 \rightarrow 1$ 與 $1 \rightarrow 0$ ，則其 T 輸入應分別為何？(A) 0、 \times (B) 1、 \times (C) 1、1 (D) 0、0
5. 下列計數器何者是將全部正反器的 CLK 端接在一起同時觸發 (A) 同步計數器 (B) 非同步計數器 (C) 連波計數器 (D) 可預設非同步計數器

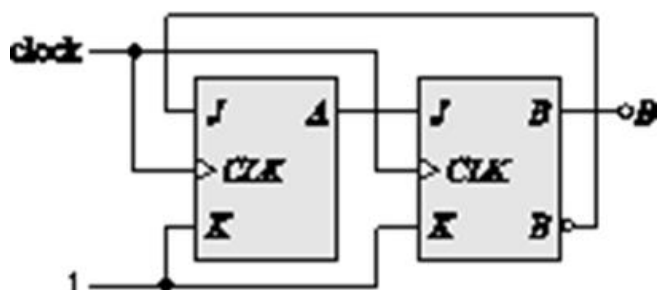
6. 如下圖所示電路



由 \overline{CLK} 到 V_o 為除以多少之計數器？ (A) 5 (B) 6

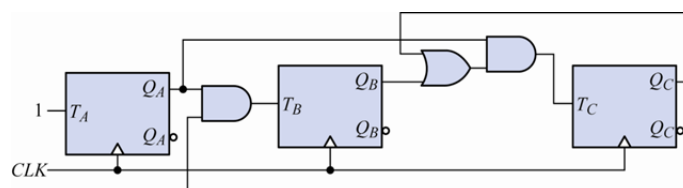
(C) 7 (D) 8

7. 承上題,若將第一級的J改由倒數第2級的 \bar{B} 回授,則其模數為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
8. 如下圖所示



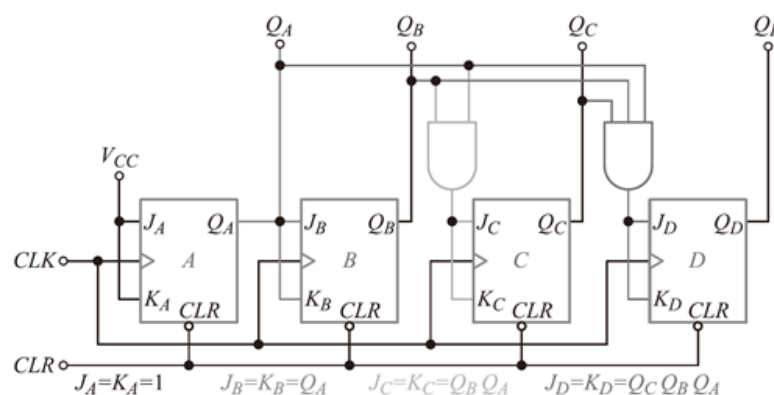
之計數器，其輸出 A、B 之狀態依序為 (A) 00、01、10 (B) 11、01、10 (C) 11、10、01 (D) 00、10、01

9. 續上題，當 clock 為 4.5kHz 時，其 A、B 端的頻率分別為 (A) 1.5kHz、1.5kHz (B) 1.5kHz、1kHz (C) 3kHz、1.5kHz (D) 1kHz、1kHz
10. 電子錶的時間脈波是由何者除頻而得？ (A) 60Hz 交流信號 (B) NE555 計時電路 (C) 史密特閘 R-C 振盪 (D) 石英晶體振盪
11. 採負緣觸發型正反器，將時序信號接到第一級正反器的 CLK 端，而後續正反器的 CLK 端都接到前一級的 Q 輸出，此計數器為 (A) 二進下數非同步計數器 (B) 二進上數非同步計數器 (C) 二進上數同步計數器 (D) 二進下數同步計數器
12. 下列何者是移位暫存器的主要功能？ (A) 計數 (B) 計時 (C) 計算 (D) 資料暫存
13. 如下圖所示電路



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？ (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

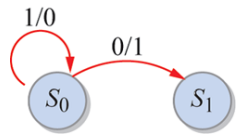
14. 如下圖，若正反器及 AND 閘的傳遞延遲時間均為 10ns



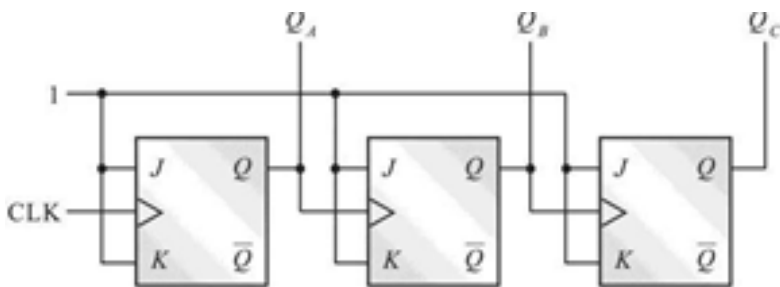
則本電路最高工作頻率是多少？ (A) 20MHz (B) 25MHz (C) 66.6MHz (D) 50MHz

15. 4 位元非同步計數器, 若每只正反器的延遲時間(CLK → Q)為 10ns, 則其最高工作頻率為 (A) 50MHz (B) 25MHz (C) 10MHz (D) 5MHz

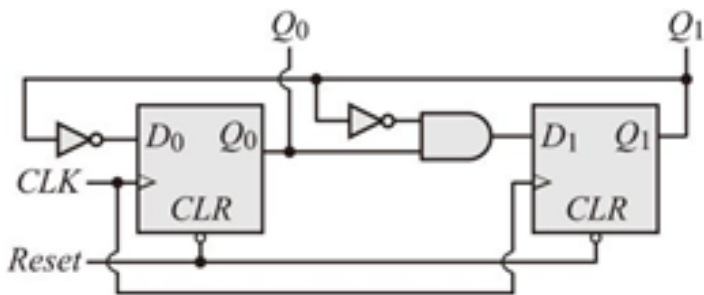
16. 如下圖所示之狀態變化



- (A) 當輸入 1 則狀態由 S_0 轉入 S_1 且輸出 0 (B) 當輸入 0 則狀態由 S_0 轉入 S_1 且輸出 1 (C) 當輸入 0 則狀態不變且輸出 0 (D) 當輸入 1 則狀態不變且輸出 1
17. 如下圖所示為異步計數器, 若 CLK 的一個時脈週期為 $2.5\mu s$, 則 Q_C 的輸出頻率為何? (A) 400kHz (B) 200kHz (C) 100kHz (D) 50kHz。



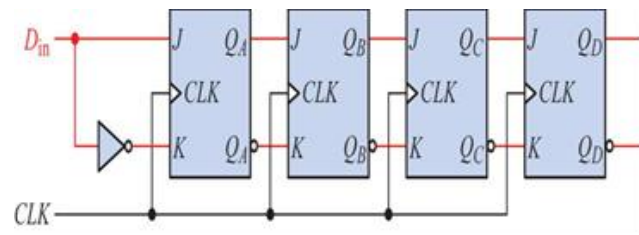
18. 一個 4 位元環形計數器 (ring counter), 其輸出 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 之初值設為 1000, 在正常運作之下, 計數器的輸出不會產生下列何種狀態? (A) 0100 (B) 0010 (C) 0001 (D) 1001
19. 模 10 的同步上數二進位計數器, 若初值為 1000 (最左邊為 MSB), 經 12 個時序脈波後, 輸出值應為 (A) 0000 (B) 0001 (C) 1111 (D) 0010
20. 如下圖所示之電路



將 Reset 輸入 0 及輸入時脈信號 CLK, 使 Q_1Q_0 輸出成為 00 後, 再將 Reset 輸入 1 此電路在 CLK 驅動下, Q_1Q_0 將以下列何種順序來計數?

- (A) 00 → 01 → 10 → 11 (B) 00 → 01 → 10
(C) 00 → 01 → 11 (D) 00 → 11

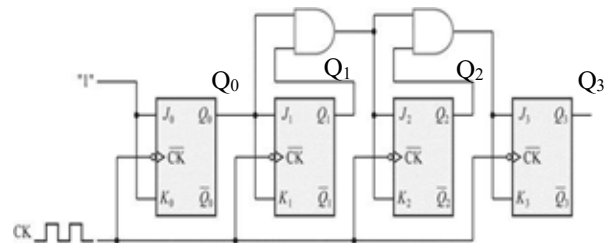
21. 如下圖所示



若 $D_{in}=0$, 且 $Q_AQ_BQ_CQ_D=1111$, 在經 3 個時序脈波輸入後其輸出依序為 (A) 0000 (B) 0001

(C) 0011 (D) 1010

22. 使用由 8 個正反器所組成之二進制上數計數器, 其計數範圍可由 0 到何值? (A) 128 (B) 127 (C) 256 (D) 255。
23. 使用負緣觸發 JK 正反器來製作模數為 56 的連波計數器, 至少需使用多少個正反器? (A) 4 個 (B) 5 個 (C) 6 個 (D) 7 個
24. 如下圖所示電路若輸出由 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 接出, 則此電路的功能為 (A) 16 模上數同步計數器 (B) 16 模下數同步計數器 (C) 8 模上數同步計數器 (D) 8 模下數同步計數器。



25. 下列何者非計數器的主要功能? (A) 儲存 (B) 計時 (C) 分時 (D) 計數

答案

- 1.(C) 2.(B) 3.(C) 4.(C) 5.(A) 6.(A) 7.(B) 8.(D)
9.(A) 10.(D) 11.(B) 12.(D) 13.(C) 14.(D) 15.(B) 16.(B)
17.(D) 18.(D) 19.(A) 20.(C) 21.(B) 22.(D) 23.(C) 24.(A)
25.(A)

臺北市立內湖高工 108 學年度第二學期第 3 次定期考查電子科二年級試卷

科目	微處理機	適用 班級	電子科 二年級	班 級		姓 名		學 號	
作答方式		<input type="checkbox"/> 直接作答 <input type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input checked="" type="checkbox"/> 畫卡手寫							

手寫題：

1. 試設計一組 模-6 漣波計數器

2. 試以 T型正反器 設計一組計數順序為

1→3→5→2→4→6→1...(循環) 的模-6計數器。

3. 試以 JK型正反器 設計一組計數順序為

1→3→5→2→4→6→1...(循環)的 模-6計數器。

*** 注意： 本卷須繳回**