

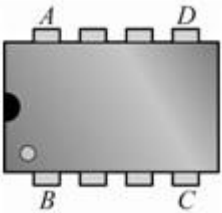
市立新北高工 105 學年度第 2 學期競試試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	數位電子學	命題教師	陳文良	年級	二	科別	資訊科	姓名				是

※選擇題每題 4 分，共 100 分

1. 有關 D/A 轉換器的敘述，下列何者正確？
 (A)電流信號轉換為電壓信號 (B)類比信號轉換為數位信號
 (C)電壓信號轉換為電流信號 (D)數位信號轉換為類比信號

2. 數位脈波電壓由高態下降到低態的瞬間是為脈波的
 (A)邏輯 0 (B)邏輯 1 (C)正緣 (D)負緣

3. 如圖所示，為某 IC 的頂視圖，其第 8 支接腳的位置在何處？
 (A)A (B)B (C)C (D)D

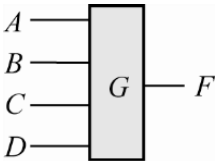


4. 關於數字表示法之互換，下列何者正確？
 (A) $(1010101.1)_2 = (84.5)_{10}$ (B) $(526.5)_{10} = (20E.8)_{16}$
 (C) $(765.1)_8 = (1D5.2)_{16}$ (D) $(7A.8)_{16} = (1011010.1)_2$

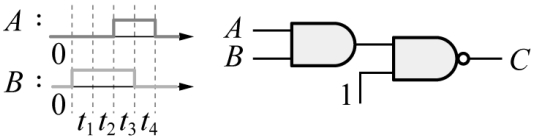
5. 將十進位數目(-1234)轉為十六進位的 2 的補數，若以四位十六進位表示時，其值為何？
 (A)FBF0H (B)B0BFH (C)EF1FH (D)1FEFH

6. 已知英文字母 A 的 ASCII 碼為 41H，則 P 的 ASCII 為
 (A)4FH (B)50H (C)51H (D)52H

7. 如圖所示，為一個車門未關好的警告燈邏輯電路，若 A、B、C、D 分別代表四個車門的狀態輸入，“0”代表車門未關好，“1”代表車門關好；在警告燈訊號的輸出 F 方面，只要有一個門未關好就輸出“1”代表燈亮，否則輸出“0”代表燈不亮要達到此功能，邏輯閘 G 應為什麼閘？
 (A)或閘(OR gate) (B)互斥或閘(XOR gate)
 (C)反及閘(NAND gate) (D)反互斥或閘(NXOR gate)



8. 如圖所示，僅考慮 4 個時序當 A 點為 0011 時，且 B 點為 1110 時，則 C 點之時序為(註：1 代表高電位，0 代表低電位)
 (A)1101 (B)1100 (C)1011 (D)1111



9. 有一個數位電路比較器，輸入有三個(A、B、C)，輸出有一個 f，當 A、B、C 相同時 f=1，其他情形 f=0，則 f=
 (A) $\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$ (A) $A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$ (A) $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C$ (A) 0

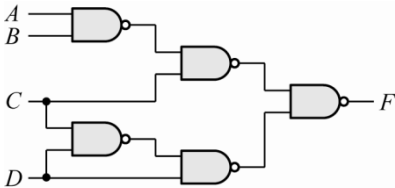
10. 布林函數 $F(A, B, C) = (A \oplus B) \cdot C + \bar{A} \cdot (B \oplus C)$ ，其中 \oplus 表示互斥或(XOR)運算請問下列何者為其積之和(SOP)的最簡式？
 (A) $\bar{A}C + \bar{B}C$ (B) $(\bar{A} + C) \cdot (\bar{B} + C)$
 (C) $(\bar{A} + B) \cdot (\bar{B} + C)$ (D) $\bar{A}B + \bar{B}C$

11. 如圖所示為一邏輯電路輸入與輸出關係之真值表，下列何者為其 F 之布林代數最簡式？

- (A) $A + \bar{B}\bar{C}$ (B) $A + BC$ (C) $\bar{A}\bar{C} + B$ (D) $AB + C$

輸入			輸出
A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

12. 組合邏輯電路如圖所示，其輸出 F 之表示為
 (A) $F = AC + \bar{B}C + CD$ (B) $F = \bar{A}C + \bar{B}C + CD$
 (C) $F = AC + BC + CD$ (D) $F = \bar{A}C + \bar{B}C + \bar{C}D$



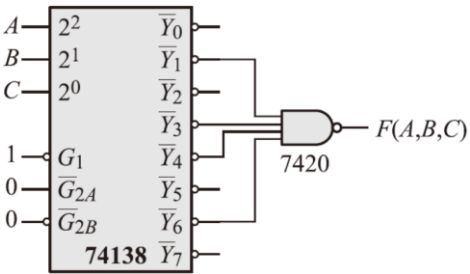
13. 一般全減法器有三個輸入(A 表示被減數、B 表示減數、 W_{i-1} 表示前一位元的借位)及二個輸出(D 表示差、 W_i 表示借位)請問下列哪一組輸入與輸出的關係是錯誤的？
 (A)輸入：A=0、B=0、 $W_{i-1}=1$ ，輸出：D=1、 $W_i=1$
 (B)輸入：A=0、B=1、 $W_{i-1}=0$ ，輸出：D=1、 $W_i=1$
 (C)輸入：A=0、B=1、 $W_{i-1}=1$ ，輸出：D=0、 $W_i=0$
 (D)輸入：A=1、B=1、 $W_{i-1}=1$ ，輸出：D=1、 $W_i=1$

14. 下列敘述何者正確？
 (A)BCD 加法器內之校正加法器功能為減 6
 (B)BCD 加法器內之校正加法器功能為加 6
 (C)BCD 加法器內之校正加法器功能為減 3
 (D)無法以二進位加法器與組合邏輯電路完成 BCD 加法器

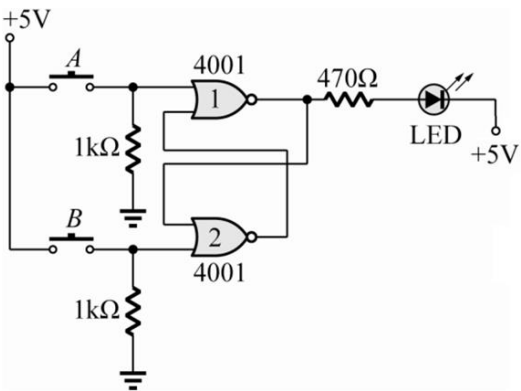
市立新北高工 105 學年度第 2 學期競試試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	數位電子學	命題教師	陳文良	年級	二	科別	資訊科	姓名			是

15. 二對一多工器若其輸入線為 A 與 B，選擇線為 S，其中輸入 A 為 MSB，則其輸出 Y 為何？
 (A) $B \cdot \bar{S} + A \cdot S$ (B) $B \cdot S + A \cdot \bar{S}$ (C) $\bar{B} \cdot \bar{S} + A \cdot S$ (D) $B \cdot \bar{S} + \bar{A} \cdot \bar{S}$

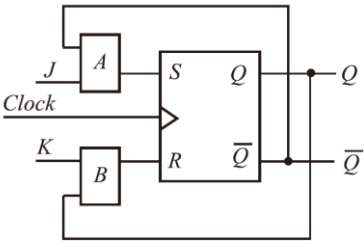
16. 如圖，利用 74138 與 7420 各一個，設計布林函數 $F(A, B, C)$ 的邏輯電路，請問下列何者正確？
 (A) $F(A, B, C) = (A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$ (B) $F(A, B, C) = A\bar{C} + \bar{A}C$
 (C) $F(A, B, C) = (\bar{A} + C) \cdot (\bar{A} + \bar{C})$ (D) $F(A, B, C) = \bar{A} \cdot \bar{C} + AC$



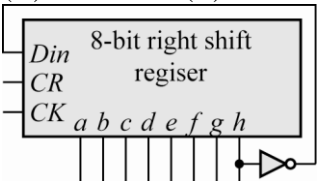
17. 一般非硬碟型式的隨身碟採用何種記憶體？
 (A) DRAM (B) ROM (C) SRAM (D) Flash Memory
18. 如圖所示電路，當發光二極體(LED)為滅時，如欲使發光二極體發亮，要如何操作按鈕開關 A 與按鈕開關 B？
 (A) 按鈕開關 A 導通(ON)，按鈕開關 B 斷開(OFF)
 (B) 按鈕開關 A 斷開(OFF)，按鈕開關 B 斷開(OFF)
 (C) 按鈕開關 A 斷開(OFF)，按鈕開關 B 導通(ON)
 (D) 按鈕開關 A 導通或按鈕開關 B 均無法使 LED 發亮



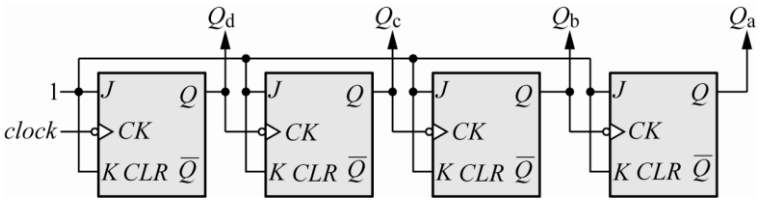
19. 將 S-R 正反器連接成 J-K 正反器如圖所示，若方塊 A 及方塊 B 分別僅能使用 1 個二輸入邏輯閘，則下列何者正確？
 (A) 方塊 A 使用 AND、方塊 B 使用 OR
 (B) 方塊 A 使用 NAND、方塊 B 使用 NOR
 (C) 方塊 A 使用 AND、方塊 B 使用 AND
 (D) 方塊 A 使用 NAND、方塊 B 使用 NAND



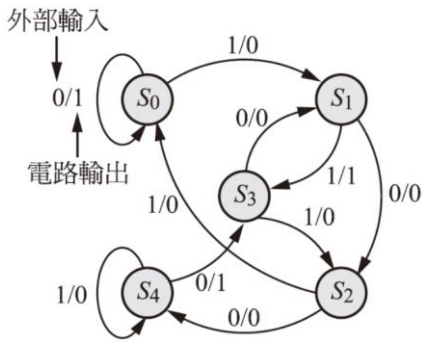
20. 如圖所示，為八位元右移移位記錄器， D_i 為輸入右移資料，假設輸出八位元 a 至 h 為 00000000，當經過 1011 個鐘脈波(CKs)後，則輸出八位元 a 至 h 成為
 (A) 01111111 (B) 10000000 (C) 00111111 (D) 11000000



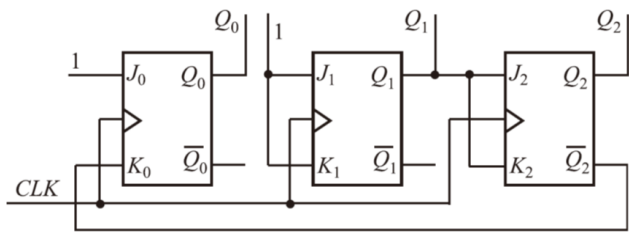
21. 如圖所示的漣波計數器之輸出狀態總計有多少個？
 (A) 8 (B) 7 (C) 16 (D) 15



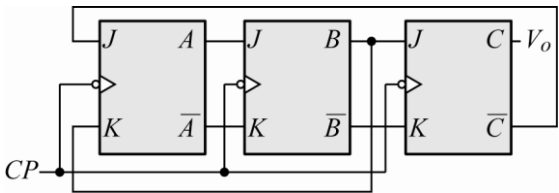
22. 圖為某數位邏輯電路狀態機，圖中 S_0 至 S_4 表示狀態，X/Y 代表外部輸入 X 時電路輸出 Y 若起始狀態為 S_0 ，將二進制數字 11111111，由最高位元開始依序輸入，直至最低位元輸入完畢為止，請問此邏輯電路會停留在哪一個狀態以及最後的輸出為何？
 (A) 狀態停留在 S_0 ，輸出為 0 (B) 狀態停留在 S_1 ，輸出為 1
 (C) 狀態停留在 S_2 ，輸出為 0 (D) 狀態停留在 S_3 ，輸出為 1



23. 將 3 個 J-K 正反器接成如圖所示之計數器電路，假設 $Q_2Q_1Q_0$ 初值為 001，若 CLK 輸入 2 個時脈週期後，則 $Q_2Q_1Q_0$ 輸出值為何？
 (A) 010 (B) 011 (C) 100 (D) 101



24. 如圖所示，由 CP 到 V_o 為除以多少的計數器？
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7



25. 移位暫存器 A 與 B 均在 CLK 輸入為正緣時產生觸發，並進行向右移位一次， SI_A 、 SI_B 與 SO_A 、 SO_B 分別為其串列輸入與串列輸出，假設移位暫存器 A 之初值為 1011，移位暫存器 B 之初值為 0111，移位控制輸入 1，則 Clock (時脈) 信號輸入 3 個週期後，移位暫存器 A 與 B 內部所儲存的值分別為何？
 (A) A=0000、B=0111 (B) A=0111、B=0110
 (C) A=1011、B=1011 (D) A=1011、B=0111

