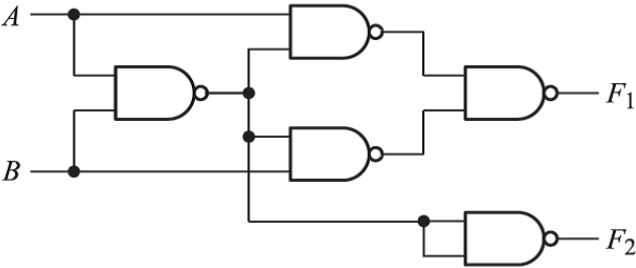
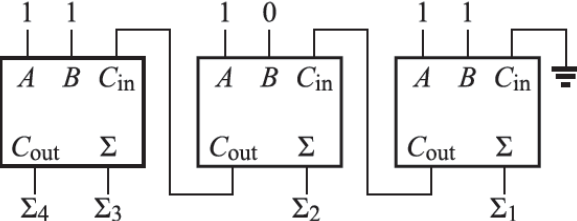


新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 第 3 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級	甲	乙	丙	座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	出題教師	林怡君	審題教師	古紹楷 吳裕明	適用科別	電機科	適用年級	一年級	姓名				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

一、單選題（每題 4 分，共 80 分）：

- 下列何者是加權碼？
(A) 格雷碼 (B) 加三碼 (C) ASCII (D) BCD
- 下列何者與十進位數 $75_{(10)}$ 相等？
(A) $1001100_{(2)}$ (B) $113_{(8)}$ (C) $4C_{(16)}$ (D) $1101100_{(2)}$
- 下列何者與十六進位數 $2A.C_{(16)}$ 相等？
(A) $101010.011_{(2)}$ (B) $101011.11_{(2)}$ (C) $54.6_{(8)}$ (D) $52.6_{(8)}$
- 二進制數值 1001.01 等於下列哪一個十進制數值？
(A) 9.25 (B) 9.75 (C) 13.25 (D) 13.75
- 關於數字表示法之互換，下列何者正確？
(A) $(526.5)_{10} = (20E.8)_{16}$ (B) $(765.1)_8 = (1D5.2)_{16}$ (C) $(7A.8)_{16} = (1011010.1)_2$ (D) $(1010101.1)_2 = (84.5)_{10}$
- 二進位數 $10110110_{(2)}$ 之 1 的補數為何？
(A) $01001010_{(2)}$ (B) $01001001_{(2)}$ (C) $01001011_{(2)}$ (D) $01010100_{(2)}$
- 若以 16 位元的二進位有號數表示一個整數，其負數以 2 的補數表示時，可以表示整數的範圍為何？
(A) $-2^{15} \sim +2^{15}$ (B) $-(2^{15}-1) \sim +(2^{15}-1)$ (C) $-2^{15} \sim +(2^{15}-1)$ (D) $-(2^{15}-1) \sim +2^{15}$
- $-58_{(10)}$ 的 8 位元二進位 2 的補數表示法為何？
(A) $11010110_{(2)}$ (B) $00111010_{(2)}$ (C) $11000101_{(2)}$ (D) $11000110_{(2)}$
- 在 8 位元二進位 2 的補數表示法中， $11011101_{(2)}$ 的十進位值為何？
(A) $-35_{(10)}$ (B) $-34_{(10)}$ (C) $-36_{(10)}$ (D) $-37_{(10)}$
- 試以 8 位元二進位 2 的補數執行減法運算 $00011001_{(2)} - 10011001_{(2)}$ ，其結果為何？
(A) $01110110_{(2)}$ （無溢位） (B) $01110110_{(2)}$ （有溢位） (C) $10000000_{(2)}$ （無溢位） (D) $10000000_{(2)}$ （有溢位）
- 為了簡化硬體電路的結構，通常在計算機中二進位的減法運算可以化簡成下列何者運算？
(A) 乘法 (B) 除法 (C) 加法 (D) 減法
- 十進位數 $28_{(10)}$ 的加三碼為
(A) $00101000_{(Excess-3)}$ (B) $01011011_{(Excess-3)}$ (C) $00111001_{(Excess-3)}$ (D) $01101010_{(Excess-3)}$
- 十進位數 $56_{(10)}$ 的格雷碼為 (A) $100100_{(G)}$ (B) $111000_{(G)}$ (C) $101110_{(G)}$ (D) $011010_{(G)}$
- 已知英文字母 "A" 的 ASCII 為 $41_{(16)}$ ，則 "Y" 的 ASCII 為何？ (A) $5A_{(16)}$ (B) $57_{(16)}$ (C) $58_{(16)}$ (D) $59_{(16)}$

- 十六進制數值 $1C9_{(16)}$ ，其加三碼 (Excess-3 Code) 為下列何者？
(A) $011110001010_{(XS-3)}$ (B) $110001110011_{(XS-3)}$ (C) $010001111100_{(XS-3)}$ (D) $010011111100_{(XS-3)}$
- 若半加器之兩輸入端為 A 及 B ，輸出進位為 C ，和為 S ，則下列敘述，何者錯誤？
(A) 進位 $C = AB$ (B) 和 $S = \overline{A}B + A\overline{B}$ (C) 和 $S = A \oplus B$ (D) 能執行兩個一位元與前一級進位的二進位數加法運算
- 如圖所示電路，其中 A 、 B 為輸入， F_1 、 F_2 為輸出，則此電路功能是

(A) 半減器 (B) 全減器 (C) 半加器 (D) 全加器
- 下列何者可以組成全減器？
(A) 兩個半減器與一個 OR 閘 (B) 兩個半減器與一個 AND 閘 (C) 一個半減器與一個 OR 閘 (D) 一個半減器與一個 OR 閘
- 並列加法器電路及其輸入邏輯值如下圖，經一段運算時間後其輸出 $\Sigma_4 \Sigma_3 \Sigma_2 \Sigma_1$ 結果應為下列何者？

(A) $\Sigma_4 \Sigma_3 \Sigma_2 \Sigma_1 = 1110$ (B) $\Sigma_4 \Sigma_3 \Sigma_2 \Sigma_1 = 1010$ (C) $\Sigma_4 \Sigma_3 \Sigma_2 \Sigma_1 = 1100$ (D) $\Sigma_4 \Sigma_3 \Sigma_2 \Sigma_1 = 1000$
- 通常電腦內部表示負的整數是用
(A) 1 的補數表示法 (B) 2 的補數表示法 (C) 10 的補數表示法 (D) 9 的補數表示法

新北市立新北高級工業職業學校 113 學年度 第 1 學期 第 3 次段考 試題卷 New Taipei Municipal New Taipei Industrial Vocational High School								班級	甲 乙 丙	座號		電腦卡作答
科目	數位邏輯設計	出題教師	林怡君	審題教師	古紹楷 吳裕明	適用科別	電機科	適用年級	一年級	姓名		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

二、問答題（共 30 分）

1. 請寫出在 8 位元二進位 2 的補數表示法中的十進位值分別為多少？(6 分)

(1)00101110₍₂₎ (2)10010111₍₂₎
- 3.完成數目系統之換算。(6 分)
(1) 32.15₍₈₎ 轉換成十六進位數
(2) F7.D3₍₁₆₎ 轉換成八進位數
2. 設計一個三人投票器，包含(1)真值表(2)卡諾圖(3)最簡布林代數(4)電路圖。(12 分)
4. 完成二進位碼與格雷碼的互換。(6 分)
(1)將二進位碼 101011(2)轉換成格雷碼
(2)將格雷碼 110110(G)轉換成二進位碼