

一. 電腦對資料的表示均以二進位表示, 每一個符號都有一個"碼"(Code)來代表, 目前各電腦廠商及研究機構分別製訂了各種不同的碼, 如"EBCDIC", "ASCII"....等, 在使用上通常這些碼的前面(最左方)均會加上一個位元(Bit), 稱為"同位核對位元"(Parity Check Bit), 請問:

1. "同位核對位元"有何作用? [7 分]

2. 一般有幾種核對法?(請詳細說明) [7 分]

3. 英文字母"A"的 ASCII 碼為 65 (十進位), 請問在各種核對法中, 其"同位核對位元"各為多少?(請寫出推演過程) [6 分]

二. 請解釋下列名詞不同之處

1. 數位式通訊與類比式通訊 [5 分]

2. EPROM 與 ROM [5 分]

3. Synchronous Communication 與 Asynchronous Communication [5 分]

三. 請說明三種資料庫管理系統模式的結構特性. [15 分]

四. 何謂遞迴(Recursive)? [5 分]

請以虛擬碼(Pseudocode)設計一遞迴以計算任一數  $X$  的任一次方(即  $X$  的  $N$  次方, 其中  $N$  為大於等於 0 的整數) [20 分]

五. 若用泡沫排序法(Bubble Sort)對  $N$  個資料作排序, 則對於資料的比對次數最多需要幾次? 最少需要幾次? [5 分]

請以演算法(Algorithm)寫出其排序的邏輯 [20 分]

