

1. 假設使用 n 位元 (bit) 表示正負整數，則最高位元為符號位元 (sign bit)，剩下的 $n-1$ 位元為數值大小。
 - (a). 能夠表示正整數範圍為何? (7%)
 - (b). 能夠表示負整數範圍為何? (8%)
2. 數字系統轉換
 - (a). 十進位 (decimal) 347 轉換成二進位 (binary) 。 (5%)
 - (b). 二進位 (binary) 010110111010111 轉換成十六進位 (hexadecimal) 。 (5%)
 - (c). 八進位 (octal decimal) 7315 轉換成十六進位 (hexadecimal) 。 (5%)
3. 電腦的軟體可分成哪四個種類? (15%)
4. 繪出電腦中央處理機的基本結構，包括 (20%)
 - a. 程式計數器 (Program Counter)
 - b. 累積器 (Accumulator)
 - c. B-暫存器 (Register B)
 - d. 算術邏輯單位 (Arithmetic Logic Unit)
 - e. 記憶體緩衝暫存器 (Memory Buffer Register)
 - f. 指令暫存器 (Instruction Register)
 - g. 指令解碼器 (Instruction Decoder)
 - h. 控制單元 (Control Unit)
5. 軟體的發展有生命週期 (Software Developing Life Cycle)，軟體發展每一個階段有其基本之任務以及相關之產品。具體而言，所謂產品就是一些文件資料，每一個階段完成之文件資料可能再為下一個階段或其它階段所參照。而完整的文件資料就是提昇軟體品質之保證。軟體發展生命週期，共分為哪幾個階段？請簡要的敘述。 (25%)
6. Internet 由誰管理? (10%)