

所別：土木工程學系碩士班 庚組 科目：電子計算機概論

1. 在一部透過 512K/64K (bps) ADSL 連上網際網路的個人電腦上，如果要透過網路將一個大小為 376832 Bytes 的檔案傳到位於中央大學的某一部主機上，請問最少需多少時間？請詳列計算式。(10%)
2. 請定義並描述下述兩個電子計算機的專有名詞：
(a) ROM；(b) RAM。(10%)
3. 何謂 "pass by value" 及 "pass by reference"？並請舉例說明。(15%)
4. 一個字串的長度定義為"字串在出現第一個空字元 ('\0') 前的字元數"；例如："1234" 的長度為 4。請以 C 或 C++ 語法寫出一個函式 (function) 滿足下述要求：(a) 該函式只接受一個輸入參數 (input argument) 以輸入一個字串；(b) 該函式需計算並以整數的方式傳回所輸入的字串之長度；(c) 需確保所輸入的字串在函式運算過程中不會被修改。(註 1：不得使用 <string.h> 及 <cstring> 中的 strlen() 函式，亦不得使用 STL 的 string class。註 2：若不懂 C 或 C++ 可以 pseudo code 的方式撰寫。)(20%)
5. 給你一組有 N 個整數的數列，請以 pseudo code 或流程圖的方式表示你要如何寫一個計算機程式將這組數列從大排到小。(25%)
6. 請用 C, C++, 或 Java 之任一種語法或 pseudo code 描述該如何求得下述積分方程式 y 的數值解。(20%)

$$y = \int_{v_0}^{v_1} f(x) dx$$
$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

參考用