

明新科技大學 103 學年度研究所考試入學招生 試題卷

系所類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
電機工程系碩士班 (資工組)	計算機概論 (含作業系統)	第二節		103/4/27

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

- 一、在 8 位元的 2 的補數系統中，11100011 所代表的十進位整數為何？(本題須有計算過程，否則不予計分)(5 分)
- 二、請將十進位整數 125 轉換成十六進位數值。(本題須有計算過程，否則不予計分)(5 分)
- 三、比較堆疊(stack)和佇列(queue)有何不同?(10 分)

四、階層函數定義如下：

$$f(n) = \begin{cases} 1, & n = 0 \\ n \times f(n-1), & n > 0 \end{cases}$$

亦即 $f(n) = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$

- (1)使用 C 語言設計一遞迴函式(recursive function)，函式之輸入參數為 n ，輸出為函數值 $f(n)$ 。(10 分)
 - (2)使用 C 語言設計一非遞迴函式(non-recursive function)，函式之輸入參數為 n ，輸出為函數值 $f(n)$ 。(10 分)
- 五、名詞解釋 (10 分)

- (1)IPv6
- (2)Relational Database
- (3)Compiler
- (4)SRAM
- (5)WLAN

- 六、何謂虛擬機器(Virtual Machine)，試說明其優缺點為何？(10 分)
- 七、在分頁系統(Paging System)中，頁(Page)太大或太小會有何影響？請說明之。(10 分)
- 八、何謂內部碎片(Internal Fragmentation)？何謂外部碎片(External Fragmentation)？請說明之。(10 分)
- 九、假設系統中四個行程 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 ，其到達時間分別為 0、2、4、6(毫秒)，而其所需之 CPU 執行時間分別為 8、5、3、9(毫秒)，如下表。若考慮以最短工作優先排程法(Shortest-Job-First Scheduling；SJF)來安排行程執行，試問其平均回復時間(Average Turnaround Time)與平均等待時間(Average Waiting Time)分別為多少毫秒？備註：此 SJF 乃屬於一種不可搶用排班法(Non-Preemptive Scheduling) (20 分)

行程	到達時間	CPU執行時間
P_1	0	8
P_2	2	5
P_3	4	3
P_4	6	9