

中華郵政股份有限公司 111 年職階人員甄試試題

職階／甄選類科【代碼】：專業職(一)／系統操作(1)【U3209】、系統操作(2)【U3210】

第二節／專業科目(2)：作業系統

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目等是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，該節不予計分。
②本試卷為一張單面，非選擇題共 4 大題，每題 25 分，共 100 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
⑤答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

請回答下列作業系統相關問題：

- (一)請舉例說明何謂行程(process)共享資源時之競爭條件(Race Condition)?【10 分】
- (二)請說明何謂程序(Process)? 程序又可分為 I/O-bounded process 和 CPU-bounded Process，兩者之差異為何?【15 分】

第二題：

請回答下列作業系統記憶體管理之相關問題：

- (一)請說明何謂置換(Swapping)?【5 分】
- (二)請說明何謂邏輯位址(Logical address)?【5 分】
- (三)請說明何謂外部碎片(External fragmentation)?【5 分】如何解決外部碎片的問題?【10 分】

第三題：

請回答下列多元程式(Multiprogramming)的作業系統問題：

- (一)在一個 Multiprogramming 的電腦系統中，一個程序(Process)可能處於的狀態(State)有哪幾種，請繪出其關係圖。【10 分】
- (二)請舉 5 例說明促使正在執行狀態(Running State)的程序(Process)放棄中央處理機(CPU)的原因何在?【15 分】

第四題：

五項作業(Job) A、B、C、D 和 E 幾乎同時到達系統內，他們所需執行時間(Running Time)分別為 10、6、2、4 和 8 分鐘。它們的優先等級(Priority)分別為 3、5、2、1 和 4，其中 5 是最高優先等級。對於以下四個排程(scheduling)演算法(Algorithm)：(1)循環(Round Robin)；(2)優先權法(Priority)；(3)先進先出(First in First out)；(4)最短作業先做(Shortest Job First)，請分別使用這四個演算法計算出完成這五項作業所需要的平均周轉時間(the Mean Turnaround Time)，若使用的演算法需搭配時間配額(Time Slice)則預設為 1 分鐘，若需設定順序則可以用 A、B、C、D 和 E 的順序進入。本題分別使用四個演算法來計算，因此會計算出四個不同的平均周轉時間。(必須列出計算過程，只列出所需時間不給分)【25 分】