中華郵政股份有限公司委託台灣金融研訓院辦理 99 年從業人員甄試試題

甄選類科：網路通訊(78408) **＊請填寫入場通知書編號：_____**

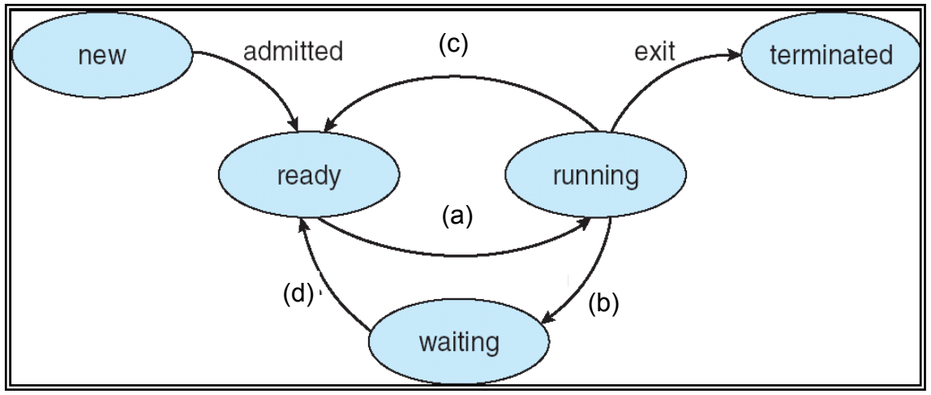
專業科目(1)：作業系統

注意：①本試卷為一張單面，共四大題問答(或申論)題(每大題配分 25 分)。
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採**橫式**作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。
③應試人得自備使用簡易型電子計算機(簡易型電子計算機限僅有數字鍵 0～9 及＋－×÷√% = ⊡ ▶ +/- C AC CE TAX+ TAX- GT MU MR MC MRC M+ M- HMS M/EX 之功能，且不具財務、工程及儲存程式功能)；**若應試人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
④答案卷務必繳回，否則該科以零分計算。

題目一：

請解釋下列名詞：【每小題 5 分】
(1)環境切換 (context switch)
(2)記憶體之外部斷裂 (external fragmentation)
(3)競賽狀況 (race condition)
(4)增量備份 (incremental backup)
(5)數位簽章 (digital signature)

題目二：



1.上圖之橢圓形代表作業系統所管理之程序(process)的 5 種狀態：新增(new)、待選(ready)、執行中(running)、等待中(waiting)、結束(terminated)，而帶有箭頭之線段代表程序狀態之轉變。請問圖中之(a)、(b)、(c)、(d)應填入之情況為何？【16 分】
2.請問當某程序想要讀取硬碟上之資料時，上圖之(a)至(d)哪一種可表示其狀態之轉變？【3 分】
3.請問當某程序之資料寫入硬碟工作完成時，上圖之(a)至(d)哪一種可表示其狀態之轉變？【3 分】
4.請問當另一程序之讀取硬碟資料工作完成時，上圖之(a)至(d)哪一種可表示正在 CPU 執行的程序之狀態轉變？【3 分】

題目三：

1.假設某電腦系統有 3 個記憶體頁框(page frames)，某程序(process)需用到 5 個虛擬記憶體分頁(page)，其編號為 0、1、2、3、4。此程序之分頁參考系列（page-reference string）如下：1203042304，請問分別採用以下 3 種分頁替代演算法時，留在 3 個記憶體頁框的虛擬記憶體分頁編號為何？【12 分】
(a)先進先出(FIFO)。
(b)最佳(Optimal)：本題如有 2 個以上的分頁符合被選來替換之條件時，以先進先出(FIFO)的原則來挑選被替換之分頁。
(c)最近最少使用(LRU)。【第 1 大題的(a)、(b)、(c)小題，請用下列表格方式作答】

分頁參考系列 (reference string)

1	2	0	3	0	4	2	3	0	4

2.請問何謂「輾轉現象」(thrashing)？【4 分】
3.請問何謂「工作組集合」(working set)？【4 分】
4.請問作業系統如何使用工作組集合來避免產生輾轉現象？【5 分】

題目四：

1.電腦上某硬碟有 64 個磁軌(track)，假設硬碟讀寫頭一開始在第 20 個磁軌上，如果此硬碟之磁軌的需求順序為：12、21、8、53、9，請依序列出以下磁臂移動路徑排程法拜訪上述需求磁軌之順序：【16 分】
(a)先到先服務 (First come, first served)
(b)最短尋找時間優先服務(Shortest seek-time first)
(c) SCAN 演算法(一開始是向數目多的方向)
(d) C-SCAN (Circular SCAN) 演算法(一開始是向數目多的方向)
2.請說明如何以索引配置(indexed allocation)方法，在硬碟上放置檔案的內容區塊(block)？【5 分】
3.請說明何謂設備驅動程式(device driver)？【4 分】