

100年公務人員特種考試一般警察人員考試、
100年公務人員特種考試警察人員考試及 代號：20140
100年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

全一頁

等 別：二等一般警察人員考試

類 科：刑事警察人員數位鑑識組

科 目：計算機系統（包括計算機結構、作業系統）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、試將下列十進制數目轉換成 32 位元之二進制數目，並以十六進制碼表示出。注意：整數以 2 的補數 (2's complement) 表示，浮點數則以 IEEE 754 標準表示。(20 分)
 - (一) -126
 - (二) 0.5
 - (三) -17.875
 - (四) $-\infty$
- 二、作業系統中以優先權為主 (priority based) 之排程，常會有優先權反轉 (priority inversion) 之現象發生，何謂優先權反轉？為何會有優先權反轉之現象發生？優先權反轉會造成什麼問題？如何解決優先權反轉所造成的問題？(20 分)
- 三、一計算機具有快取 (cache)、主記憶體以及硬碟等儲存裝置，其使用虛擬記憶 (virtual memory) 技術，並有轉換搜尋緩衝器 (TLB) 及分頁表 (page table)。試說明當 CPU 欲以一虛擬位址讀取資料時，其動作之流程。(20 分)
- 四、試說明專屬輸出入 (dedicated I/O) 與記憶體映照式輸出入 (memory-mapped I/O) 之區別，並說明使用記憶體映照式輸出入之優缺點。(20 分)
- 五、在管線式處理器 (pipelined processor) 中會有三種類型的危障 (hazard) 產生，即結構危障 (structural hazard)、資料危障 (data hazard) 以及控制危障 (control hazard)，試分別說明此三種危障之成因及其解決方案。(20 分)