

等 別：三等考試  
類 科：工業行政、電力工程  
科 目：計算機概論  
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、設有一關機狀態的個人電腦 (personal computer)，其安裝有近年的 Windows 作業系統，在電源啟動後，有一系列的指令會被執行，最後電腦螢幕呈現作業系統的使用者介面 (user interface)。請詳細說明下列問題：
- (一)在最初電源啟動後，電腦硬體進行怎樣的邏輯運作，而使何處的指令被執行？  
(10 分)
- (二)自指令開始被執行至電腦螢幕呈現作業系統使用者介面的過程，電腦系統依序執行那些工作？(15 分)
- 二、在關聯式資料模式 (relational data model)，關聯 (relation) 彼此間係透過一種機制，使資料可以相互連接使用，而參照完整 (referential integrity) 是這個機制要注意的事項。(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)請以“作曲家”與“樂曲”的資料概念 (一個作曲家會譜許多的樂曲，一首樂曲是由一個作曲家完成)，舉例兩個關聯，說明關聯彼此間，資料的連接使用是透過怎樣的機制達成的？
- (二)對於題(一)，舉例說明未能符合參照完整的資料狀態。
- 三、在結構化程式設計 (structured programming) 中，請回答下列問題：
- (一)何謂程式模組間的“耦合 (coupling)”？(5 分)
- (二)程式模組間的“耦合”，從最佳到最差，有那幾種型態？(5 分)
- (三)程式模組間的溝通可能透過“傳遞變數 (passing parameters)”、“使用共用資料區 (using universal common data areas)”等，請問“使用共用資料區”的方式，就程式設計的品質 (quality) 而言，有那些弱點？(15 分)
- 四、電腦之作業系統至少要執行那些功能，才能提供 multi-user、multi-programming 之使用環境？(9 分)
- 五、請回答下列問題：
- (一)在網路上進行線上交易，主要安全問題為何？(5 分)
- (二)請說明當今解決這些問題的方法？(10 分)
- 六、請說明 IPv6 與物聯網有何關聯？(6 分)