

國立成功大學
110學年度碩士班招生考試試題

編 號： 118

系 所： 工程科學系

科 目： 計算機概論

日 期： 0203

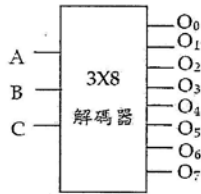
節 次： 第 2 節

備 註： 不可使用計算機

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- 現今利用區域網路(LAN)及無線區域網路(WLAN)連接至網際網路通常需要準備下列的設備：無線基地台(Access Point-AP)、集線器(Hub)、交換器(Switch)、防火牆(Firewall)、以及路由器(Router)。
 - 請劃出一圖來表示上列各個設備間的連結及連接至網際網路的關係，並且詳細說明每一個設備的功用為何？ (20%)
 - 通常在網際網路中傳輸資料時會用到下列三種協定：傳輸控制(TCP)、用戶資料元協定(UDP)、以及網際網路協定(IP)，請問 TCP 和 UDP 兩種協定的傳輸模式最主要不同處為何？他們又如何配合使用 IP 協定？ (10%)
- 下列左圖為某一組合邏輯電路的輸入/輸出真值表(truth table)，右圖為一 3 線—8 線解碼器。
 - 請使用最少之邏輯閘(OR, AND, NOT, XOR)組合出符合左圖真值表之輸入/輸出關係之組合邏輯電路。 (10%)
 - 請使用右圖之解碼器及最少之 OR 邏輯閘組合出符合左圖真值表之輸入/輸出關係之邏輯電路。 (10%)

輸入			輸出
A	B	C	D
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1



- 現代的電腦多作業系統(multitasking Operating System)，例如 Windows、MacOS、及 Linux 等，都會利用到分時(time sharing)及岔斷(interrupt)功能來完成多作業(multitasking)。
 - 請詳細描述作業系統如何控制中央處理器(CPU)來完成分時(time sharing)功能？ (10%)
 - 請詳細描述岔斷(interrupt)功能如何輔助作業系統完成多工功能？ (10%)
- 使用電腦工作時最怕電腦周邊儲存裝置故障導致所有儲存的資料消失後救不回來，雖然現在有所謂資料救援行業，但是昂貴的費用仍然令人裹步不前。當然還有一些簡單方法可以保護資料、防止寶貴資料瞬間消失。
 - 異地備援機制為資料保護最常用的方法，請說明何為異地備援機制及各種實現之方法。請分線上及離線方式來說明。 (15%)
 - 電腦單機內通常使用磁碟陣列(RAID)來即時保護資料，請說明何為磁碟陣列？並說明磁碟陣列內磁碟的各種組合模式，例 RAID 0,.....。 (15%)