

國立臺灣科技大學

九十一學年度碩士班招生考試試題

系所組別：電機工程系在職專班

科目：電機工程實務

1. 因應全球環保及綠色能源的趨勢，有效提高用電設備的效率及節約能源方案乃是各國一致的管理策略，台灣缺乏本土自主能源，尤須在此方面努力，請簡要說明：(20%)
 - (1) 台灣現有的官方政策或獎勵措施有哪些？
 - (2) 用戶端可以採用的負載管理策略及技術。
 - (3) 台電方面有哪些對用戶節能的優惠策略？
 - (4) 環保標章及高效率節約能源設備標章有何意義？由哪個單位負責？

2. 下列事項為電力及配電設計時所需要的步驟與重要資訊數據，請畫一個簡單設計流程圖來說明各階段所需要的基本資料、產生的結果，其可應用到其他的哪一個步驟或設計階段：(15%)
 - (1) 負載估計，(2) 受電規劃，(3) 單線圖規劃，(4) 壓降計算，(5) 功因改善，
 - (6) 故障分析，(7) 接地設計，(8) 保護協調，(9) 工程估價，(10) 發包監造

3. 一以 PC 為主控制器的焚化爐之燃燒控制系統，其組成的模組元件包含有瓦斯點火開關、瓦斯節流調整閥、溫度感測器、類比對數位轉換模組、數位對類比轉換模組、數位電磁開關模組等，試以模組方塊的架構繪出此燃燒控制系統的系統方塊圖。(20%)

4. 一控制系統的轉移函數為 $G(s) = \frac{3}{(s^2 + 2s - 3)}$ 。
 - (1) 求出此系統的直流增益。(5%)
 - (2) 找出此系統的所有零點與極點。(5%)
 - (3) 試求出此系統的步階響應之終值。(5%)

5. 請回答下列問題
 - (1) 結構化程式通常包含哪些結構？(6%)
 - (2) 請舉出三個應用堆疊(stack)的例子(6%)
 - (3) 何謂非同步傳送模式(asynchronous transfer mode; ATM)？(6%)
 - (4) 電腦透過電話線傳輸資料時，為何須先連接數據機(MODEM)？(6%)
 - (5) 網路上使用橋接器(bridge)和路由器(router)有何差別？(6%)

