

等 級：員級晉高員級
類科(別)：技術類—港務
科 目：電子計算機概論
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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、監督式學習 (Supervised Learning) 與非監督式學習 (Unsupervised Learning) 是機器學習中常見的兩種類型。兩者的主要差異在於訓練資料的使用方式。請詳盡說明兩者在資料使用上的不同，並各舉一個適當的應用範例。(15 分)

二、資訊安全包含那三大要素？請詳盡說明其意義，並各舉一個生活中或資訊系統中的具體實例。(15 分)

三、請基於電路交換 (Circuit Switching) 與封包交換 (Packet Switching) 回答下列問題：

(一)請試述兩者的基本概念。(8 分)

(二)比較兩者在資源分配、傳輸延遲與資源利用率方面的主要差異。(9 分)

(三)各舉一項在生活中或資訊系統中的實際應用範例，並說明其對應於電路交換與封包交換的運作方式。(8 分)

四、考慮下列兩個布林函數 (Boolean functions)：

$$F = (x + y)(x' + z)(y + z), G = (x + y)(x' + z)$$

其中 x' 表示 x 的補 (NOT)，加號 $+$ 表示邏輯 OR，乘號 (或省略的相鄰) 表示邏輯 AND。請判斷 F 和 G 是否等價 (Equivalent)，並證明你的判斷。(20 分)

五、在設定電腦的靜態 IP 位址時，通常需手動輸入四項主要設定：IP 位址、子網路遮罩、預設閘道與 DNS 伺服器位址。

(一)請解釋此四項設定，並詳盡說明各自用途。(15 分)

(二)使用者在瀏覽器中以 IP 位址 (例如 142.250.72.68) 輸入時可成功開啟網頁，但輸入網址 (例如 www.google.com) 時，卻出現「找不到伺服器」或「無法解析主機名稱」的訊息。請問該電腦最有可能是那一項設定出錯？並說明你的判斷依據。(10 分)