

※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」作答，並應註明作答之題號。

1. (10%) 請針對下列兩個程式語言的名詞進行解釋。
  - (a) 堆疊動態變數 (Stack-dynamic variable)
  - (b) 明示堆積動態變數 (Explicit heap-dynamic variable)
2. (10%) 在網路設定上，路由器 (Router) 具有路由 (Routing) 與轉送 (Forwarding) 兩種功能。請說明這兩種機制的運作方式與其差別。
3. (20%) 請解釋何謂 Internet of things (IoT)，並以土石流災害的地理資訊預警系統為例，說明其在應用層 (application layer)，網路層 (network layer)，以及感測層 (perception layer) 方面會包含哪些內容。
4. (10%) 在雲端運算 (Cloud Computing) 環境中，在使用者端，軟體的取得方式可能從 ASP 轉到 SaaS 或 PaaS。試解釋何謂 ASP、SaaS 和 PaaS？請問這些服務方式有何差別？
5. (20%) 排序法 (sorting algorithm) 是常見的基礎演算法，請選擇一種你熟悉的排序演算法，寫出虛擬碼 (pseudocode) 並解釋其概念。
6. (15%) 平行化運算 (parallel computing) 可以幫助我們處理大量與複雜的資料，請解釋平行化程式的原理，並說明平行化程式具有哪些特性是傳統程式所沒有的？
7. (15%) 機器學習 (machine learning) 是近年人工智慧發展的重點之一，請解釋下列常見之機器學習種類：
  - (a) 監督式學習 (supervised training)
  - (b) 非監督式學習 (unsupervised training)
  - (c) 增強式學習 (reinforcement learning)

試題隨卷繳回