

1. (15%) 請回答以下有關資料表示法的問題 (請詳列計算過程):
 - (1) 請將十進位數字 107 以 8-bit 二的補數 (two's complement) 方式表示。
 - (2) 請將十進位數字 1013.25 以 IEEE 754 單精準度(Single Precision)浮點數字表示。
 - (3) 假設有一張衛星影像解析度為 4096*2048，請問在沒有壓縮處理的情況之下，需要用多少位元儲存這一張相片。

2. (10%) 請解釋下列有關網際網路應用的專有名詞。
 - (1) Phishing
 - (2) P3P (Platform for Privacy Preferences Project)

3. (15%) 假設有一部計算機有 A、B、C 三個程序 (processes) 正在執行，也擁有 1、2、3 三個資源 (resources)。假設程序 A 已取得資源 1，但尚需要資源 2；程序 B 已取得資源 3，但仍需要資源 1；程序 C 已取得資源 2，但仍需要資源 3。程序之間無法透過搶奪方式 (preemption) 取得其他程序的資源。請繪出其資源分配圖 (resource allocation graph)，並說明這情況是否為死結 (deadlock)。

4. (10%) 請比較說明網路安全通訊協定 SET、SSL 兩者的優缺點。

5. (15%) 隨著現今資料量的急速增加，數值運算的需求也大增，請分別簡述下列常見的運算方式：
 - (1) super computing
 - (2) parallel computing
 - (3) GPU computing

6. (15%) 請畫出前置檢查 (pre-test) 與後設檢查 (post-test) 迴圈控制方式的流程圖，並舉例說明兩者之差異。

7. (1) (10%) 請簡述弱人工智慧 (weak AI) 與強人工智慧 (strong AI)。
(2) (10%) 請說明深度學習 (deep learning) 中「深度」的意涵，並說明梯度下降法 (gradient descent) 對深度學習的意義。

試題隨卷繳回