

# 經濟部所屬事業機構 100 年新進職員甄試試題

類別：資訊

節次：第三節

科目：1. 資訊管理 2. 程式設計

注意事項	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本試題共 2 頁(A4 紙 1 張)。</li><li>2. 禁止使用電子計算器。</li><li>3. 本試題分 10 大題，每題 10 分，共 100 分。須用藍、黑色鋼筆或原子筆在答案卷指定範圍內作答，計算題作答時須詳列解答過程，於本試題或其他紙張作答者不予計分。</li><li>4. 本試題採雙面印刷，請注意正、背面試題。</li><li>5. 考試結束前離場者，試題須隨答案卷繳回，俟該節考試結束後，始得至原試場索取。</li><li>6. 考試時間：120 分鐘</li></ol>
------	---

- 一、何謂資料隱碼 (SQL injection) 攻擊 (5 分)？程式設計師應如何預防 (5 分)？
- 二、企業知識管理 (Knowledge Management) 的主要步驟為何 (5 分)？在這些步驟中有那些資訊技術 (Information Technology) 可以用來支援 (5 分)？
- 三、何謂 XML (3 分)？與 HTML 的最大差異為何 (3 分)？舉出 4 個應用 XML 之技術？ (4 分)
- 四、請說明什麼是 Referential Integrity Constraints (3 分)？關聯式資料庫管理系統 (RDBMS) 中的 Trigger 又是什麼 (3 分)？請舉例說明如何透過 Trigger 來完成 Referential Integrity Constraints (4 分)？
- 五、A 公司要開發進銷存系統，其中的訂單處理作業需求如下：
  - (一) 找出資料庫中所有尚未出貨的訂單。
  - (二) 針對訂單檢查存貨是否足夠。
  - (三) 檢查客戶信用狀況。
  - (四) 包裝出貨 (產生出貨清單報表給出貨部門)。
  - (五) 開立帳單 (寄給客戶)。已知目前資料庫中有客戶、產品、訂單、帳單等資料表 (tables)，請根據上述需求，考量處理程序 (process) 與資料表之間的輸入輸出關係，畫出訂單處理作業的資料流程圖 (Data Flow Diagram, DFD)。(10 分)
- 六、名詞解釋及簡答：
  - (一) 何謂內聚力 (Cohesion)、耦合力 (Coupling)，並敘述良好系統設計準則。(4 分)
  - (二) 物件導向程式語言的三大特徵。(6 分)
- 七、請以任何一種高階程式語言，撰寫計算最大公因數 (gcd) 的遞迴演算法。並以計算 gcd(31031, 10013) 為例逐步展示此演算法過程。(10 分)  
提示：輾轉相除法

八、給兩個正整數  $n$  和  $k$ ，且  $n > k > 0$ ，請以流程圖 (Flow Chart) 說明組合數

$$\binom{n}{k} = \frac{n * (n-1) * \dots * (k+1)}{1 * 2 * \dots * (n-k)}$$
 的演算法 (須考量不容易溢位及效率問題)。(10 分)

提示：
$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

九、對下列的算術式畫出一個二元樹的表示法，並依序寫出此二元樹對應之前序走訪 (PreOrder Traverse)、中序走訪 (InOrder Traverse) 及後序走訪 (PostOrder Traverse)。(10 分)

$$(((3 + 1) * 8) / ((9 - 5) + 2)) - ((3 * (7 - 4)) + 6)$$

十、假設有一個雙端佇列  $D$  依序包含數字 (1,2,3,4,5,6,7,8) 及一個空的佇列  $Q$ 。在不使用其他變數和物件，只使用  $D$  和  $Q$  及其所支援方法的前提下，請寫一段虛擬碼，使  $D$  最後依序儲存如 (1,2,3,5,4,6,7,8)。(10 分)

提示：

雙端佇列  $D$  支援方法：      佇列  $Q$  支援方法：

addFirst(e)

enqueue(e)

addLast(e)

dequeue()

removeFirst()

isEmpty()

removeLast()

getFirst()

getLast()

e 表示要插入的數字