

108年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
108年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：資訊處理

科目：資料庫應用

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、在現今大數據（Big Data）盛行的時代，已經有許多大數據平台提供各種不同的服務，而在這些平台上運行的軟體多半包括有 Data Warehouse、Data Mining、OLTP（Online Transaction Processing）、OLAP（Online Analytical Processing）、ETL（Extract, Transform, Load）等：

(一)試說明此五個軟體的主要功用。（15 分）

(二)試說明此五個軟體的相互運作關係，以達成提供大數據服務的目的。
（10 分）

二、某一資料庫系統內有以下資料表（實底線欄位為主鍵）：

<u>課程</u>	<u>教師</u>	<u>課本</u>
資料庫應用	王大明	CS
資料庫應用	王大明	BA
資料庫應用	李大華	CS
資料庫應用	李大華	BA
資料庫實務	王大明	CS
資料庫實務	王大明	CE

試說明此資料表為何符合 BCNF 正規化形式、但不符合第四階正規化形式？（15 分）應如何修改使之符合第四階正規化形式？（10 分）

三、當資料庫系統發生故障時，回復處理常採用交易記錄回復處理（Log-based Recovery）。試說明此種回復處理方式的原理以及運作過程。（25 分）

四、某一資料庫系統內有以下三個資料表：

教師資料表（實底線欄位為主鍵）

<u>教師編號</u>	姓名	科系
P001	王大明	CS
P002	李大華	BA

課程資料表（實底線欄位為主鍵）

<u>課程編號</u>	名稱	學分數
C101	資料庫應用	3
C102	網路概論	3
C103	多媒體導論	4

修課資料表（實底線欄位為主鍵）

<u>教師編號</u>	<u>課程編號</u>	<u>學生編號</u>	教室	時間	成績
P001	C101	S2003	A513	13：30	86
P002	C103	S6121	A226	14：30	72
P002	C103	S6186	A226	14：30	80

- (一)試寫出一個 SQL 指令，建立一個視界（View），以顯示每位教師的開課資料以及修習這些課程的學生資料。（10 分）
- (二)試寫出一個 SQL 指令，建立一個統計性摘要視界（View），以顯示每位教師的開課數以及開課總學分數。（15 分）