

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）：

課程	教師	課本
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）