

等 別：二等考試

類 科：刑事警察人員數位鑑識組

科 目：資料庫管理與運用

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。

一、請利用功能依賴 (Functional Dependencies) 定義 key。(20分)

二、假設一資料庫有包含下列屬性  $W, X, Y, Z, A, B$ ，並具有下列功能依賴 (Functional Dependencies)： $W \rightarrow X, Y \rightarrow Z, WY \rightarrow A, Z \rightarrow B$ ，若 Relation scheme  $R = (W, X, Y, Z, A, B)$

(一)請找出  $R$  的 key，並證明其為 key。(10分)

(二)請問  $R$  共有多少 key，請證明之。(10分)

(三)請將  $R$  分解成第三正規形式 (third normal form)，並保證此正規形式具有 lossless join 及保留功能相依 (preserving dependencies)。(10分)

三、請依下列 E-R diagram 回答以下問題：

(一)請規劃滿足 3NF 之資料庫。(20分)

(二)請以 SQL 回答下列問題：

1. 列出學生張杉所選修的課程名稱及其授課教師姓名。(10分)

2. 請列出張杉選修之總學分數。(10分)

3. 請列出每一門課的名稱及其選修人數。(10分)

