

107年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及
107年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：20130

全一張
(正面)

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科別：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。

(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、QB 服飾公司委託軟體公司建置管理資訊系統，規劃關聯式資料庫的資料表需求包含：訂單、顧客、產品、供應商。

訂單（訂單編號、訂單日期、數量、備註、顧客編號、產品編號）

顧客（顧客編號、顧客姓名、顧客住址、手機號碼）

產品（產品編號、產品名稱、類別編號、類別名稱、單價、庫存量、廠商編號）

供應商（廠商編號、廠商名稱、廠商住址、廠商電話）

請繪製實體關聯圖，標示主鍵（Primary Key）與外來鍵（Foreign Key），並且符合第三正規化。（25 分）

二、工業 4.0 的興起，使用物聯網技術建置智慧型工廠，在機台上裝設不同的感測器，可以即時收集大量資料，以隨時監控機台與製造狀況。關聯式資料庫在資料結構設計上十分費工，造成傳統關聯式查詢相對緩慢，NoSQL 資料庫因應而生。機台資料有：機台編號、機台名稱、部門、購買日期、維護人、溫度、濕度、壓力、轉速等。請說明 NoSQL 資料庫的特性並請列出 NoSQL 資料庫資料表。（15 分）

三、重發電信公司推出多種購機優惠方案，系統的關聯式資料庫（Relational Database）包含：客戶、手機、訂單三個資料表（Table）。每個行動電話號碼只能購買一支手機，每筆訂單只有一位下訂單的客戶。這三個資料表的關聯網要（Relational Schema）如下所示：

客戶（客戶行動電話、客戶姓名、客戶性別、客戶地址）

手機（手機編號、手機廠牌、手機型號、手機價格）

訂單（訂單編號、訂單日期、訂單金額、付款方式、手機編號、客戶行動電話）

有底線的屬性（Attribute）為該資料表的主鍵（Primary Key），針對下列問題，請分別寫出 SQL 指令來進行。

(一)將客戶姓名為「孫小毛」的訂單付款方式改為「信用卡」。（10 分）

(二)請列出每個手機編號的購買數量並按手機編號由小到大排序。（10 分）

(三)請列出沒有購買手機編號為 APPLE0006 的客戶行動電話、客戶姓名與客戶性別，並且請依照客戶性別分群。（15 分）

（請接背面）

107年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及
107年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：20130

全一張
(背面)

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科別：刑事警察人員數位鑑識組

科目：資料庫管理與運用

四、有兩個交易 S_1 與 S_2 ，各包括數個不同的操作，將這兩個交易按照時間先後順序輪流進入 CPU 執行。

(一)請比較依序式執行排程和交錯式執行排程的差異。(10 分)

(二)請寫出下表 S_1 ， S_2 與 DB 值的變化。(15 分)

時間	S_1	S_2	S_1 值的變化	S_2 值的變化	DB 值的變化
t_0			X=15、M=6、N=2		
t_1	Read(X)				
t_2	X=X-M				
t_3		Read(X)			
t_4		X=X+N			
t_5	Write(X)				
t_6		Write(X)			
t_7	Read(N)				