

103年公務人員特種考試警察人員考試
103年公務人員特種考試一般警察人員考試
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：71050 全一張
(正面)

等 別：高員三級鐵路人員考試

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。

一、在重視資訊安全以及個人資料保護法開始實施之後，在初步盤點下，發現有些系統和相關使用者，有過大的權限。你的主管想要設定一些方法來限制系統和使用者的權限（讓不該看到某些種類資料的人，無法看到）。首先，他要你瞭解能不能利用 DBMS 的基本功能來初步加強資料的隱私性。請提出建議，並說明你的理由。
(20 分)

二、資料庫設計：你到鐵路局上班，檢視了一些底層的資料庫設計。你看到相關的幾個資料表的綱目 (schema)。從其中的相關性，你發現和你想像中的 3NF 有相當的出入。以下有標示底線的是主鍵。

火車行控

(車號，駕駛員編號，班次編號，實際出發時間)

火車使用紀錄

(車號，出發日期，班次編號，駕駛員編號，實際出發時間，實際抵達時間)

火車班次

(班次編號，起點，終點，預計出發時間，預計抵達時間)

(一)請依據上述有限的資料反推，列出相關的功能性相依 FD 規則。(10 分)

(二)利用分解法，重新製作一個簡單的 3NF 資料庫綱目 (database schema)。(5 分)

(三)利用(一)小題之反推，繪製出一個實體關係 E-R 圖。(5 分)

(四)把(三)小題中 E-R 圖轉換成資料庫綱目。(5 分)

(五)請比較利用分解法和 E-R 方法設計出來的資料庫綱目的差異，為什麼會一樣或不一樣？(10 分)

三、請說明為什麼在 OLAP 中，利用資料倉儲進行分析，和 OLTP 利用關聯式資料庫來運作，所使用的資料模型會有那麼大的差異？(15 分)

(請接背面)

103年公務人員特種考試警察人員考試
103年公務人員特種考試一般警察人員考試
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：71050 全一張
(背面)

等 別：高員三級鐵路人員考試
類 科：資訊處理
科 目：資料庫應用

四、請檢視以下有關高速公路汽車超速的關聯式資料庫綱目（schema），以及相關 SQL 資料庫查詢。請解釋下面的幾項查詢目的何在？

Table：Car 車子

車號 CarNo	車主 Name	取得日期 Own_date	品牌 Brand	車款 Model	顏色 Color	排氣量 Engine
AA-1234	張三	2010/6/8	賓士	E350	黑	3499
...						

Table：Speeding 超速

車號 CarNo	日期 Date	時間 Time	國道路段 Highway	公里數 KM	速限 Limit	速度 Speed
AA-1234	2013/5/18	14:20:58	國一南下	63	90	143
...						

(一)(5 分) Select Car.CarNo, Name, Brand, Model, Color From Car, Speeding Where Car.CarNo = Speeding.CarNo and Highway = “國三南下”, and KM = 300, and Date = 2013/5/20, and Color NE “黑”	(二)(5 分) Select Car.CarNo, Car.Name, S1.Highway, S1.KM From Car, Speeding as S1, Speeding as S2 Where Car.CarNo = S1.CarNo and S1.CarNo = S2.CarNo, and S1.Highway = S2.Highway, and S1.KM = S2.KM, and ((S1.Date ≠ S2.Date) or (S1.Time ≠ S2.Time))
(三)(10 分) Select Car.CarNo, Name, Speeding.Speed From Car, Speeding Where Car.CarNo = Speeding.CarNo Speeding.Highway = “國三北上” and NOT EXIST Select * From Speeding as S2 Where Speeding.Highway = “國三北上”, And Speeding.Speed < S2.Speed	(四)(10 分) Select CarNo From Speeding Where NOT EXIST Select * From Speeding as S2 Where NOT EXIST Select * From Speeding as S3 Where S3.CarNo = Speeding.CarNo And S3.Highway = S2.Highway And S3.Speed > 150 And S3.Highway = S2.Highway