中華郵政股份有限公司委託台灣金融研訓院辦理 99 年從業人員甄試試題

甄選類科：資料庫管理(78409) **＊請填寫入場通知書編號：_____**

專業科目(1)：關聯式資料庫系統技術

注意：①本試卷為一張單面，共四大題問答(或申論)題(每大題配分 25 分)。
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採**橫式**作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。
③應試人得自備使用簡易型電子計算機(簡易型電子計算機限僅有數字鍵 0～9 及＋－×÷√% = ⊡ ▶ +/- C AC CE TAX+ TAX- GT MU MR MC MRC M+ M- HMS M/EX 之功能，且不具財務、工程及儲存程式功能)；**若應試人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
④答案卷務必繳回，否則該科以零分計算。

題目一：

下列書籍資料庫，關聯表(Relation) Books 為書籍資料，Bookstores 為書店資料，Orders 為訂貨資料。請問以下列(a)至(e)的 SQL 來查詢時，會得到什麼答案？請分別列出。【每小題 5 分】

Books

id	bookname	author	price	publisher
1	三國演義	羅貫中	120	古文出版社
2	水滸傳	施耐庵	170	中庸出版社
3	紅樓夢	曹雪芹	170	春秋出版社
4	西遊記	吳承恩	140	聊齋出版社
5	水經注	酈道元	120	易經出版社
6	道德經	老子	190	大唐出版社

Bookstores

no	name	rank	city
1	巨蟹書局	20	臺北市
2	射手書局	10	高雄市
3	水瓶書局	30	新竹市
4	天秤書局	20	臺中市
5	獅子書局	30	臺南市

Orders

no	id	quantity
1	1	30
1	2	20
1	3	40
1	4	20
1	5	10
1	6	10
2	1	30
2	2	40
3	2	20
4	2	20
4	4	30
4	5	40

(a)
```
SELECT no, rank
FROM Bookstores
WHERE city LIKE '臺%市'
ORDER BY rank asc
```
(b)
```
SELECT SUM(quantity)
FROM Orders
WHERE no = 1
```
(c)
```
SELECT no, SUM(quantity)
FROM Orders
GROUP BY no
```
(d)
```
SELECT no
FROM Bookstores
WHERE rank>(SELECT AVG(rank)
            FROM Bookstores)
```
(e)
```
UPDATE Orders
SET quantity = 0
WHERE '臺中市'=
      (SELECT city
          FROM Bookstores
        WHERE Bookstores.no = Orders.no)
```

題目二：

試就上題書籍資料庫，將下列需求寫成 SQL 指令：【每小題 5 分】

(a)將價格介於 100 到 200 元之間的書籍找出，列出其書名、作者及價格。

(b)列出「天秤書局」所訂購的所有書籍名稱。

(c)將關聯表 Books 中價格大於 160 元的書籍，其價格修改為原價的八折。

(d)「水瓶書局」訂購 20 本「西遊記」，請在資料庫中記錄該筆訂貨。

(e)在關聯表 Orders 中刪除書籍訂購量小於 30 的資料。

題目三：

關聯式資料模式的完整性限制條件(Integrity Constraints)是用來維護資料的正確性與完整性。試回答下列相關問題：【每小題 5 分】

(a)何謂主鍵(Primary Key)？

(b)何謂外來鍵(Foreign Key)？

(c)請簡述何謂實體完整性(Entity Integrity)？

(d)請簡述何謂參考完整性(Referential Integrity)？

(e)下列三個關聯表為學生註冊選課資料，COURSE 為課程資料，ENROLLMENT 為選課資料，PERSON 為存放老師和學生的基本資料。

COURSE(course_no, course_name, teacher_id)
ENROLLMENT(course_no, student_id, grade)
PERSON(id, name, address, telephone_no)

請繪出這三個關聯表的主鍵和外來鍵的關係圖。

題目四：

下列關聯 EMP_DEPT 為一公司員工資料，屬性(Attribute) Ename 為員工姓名，Ssn 為員工身分證號，Bdate 為員工生日，Dnumber 為部門編號，Address 為員工地址，Dname 為部門名稱，Dmgr_ssn 為部門主管編號。

Ename	Ssn	Bdate	Address	Dnumber	Dname	Dmgr_ssn
Smith, John B.	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	5	Research	333445555
Wong, Franklin T.	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	5	Research	333445555
Zelaya, Alicia J.	999887777	1968-07-19	3321 Castle, Spring, TX	4	Administration	987654321
Wallace, Jennifer S.	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	4	Administration	987654321
Narayan, Ramesh K.	666884444	1962-09-15	975 FireOak, Humble, TX	5	Research	333445555
English, Joyce A.	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	5	Research	333445555
Jabbar, Ahmad V.	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	4	Administration	987654321
Borg, James E.	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	1	Headquarters	888665555

試就關聯式資料庫正規化的議題，回答下列問題：【每小題 5 分】

(a)試簡述何謂關聯式資料庫正規化程序(Normalization Process)？目的何在？

(b)試簡述關聯式資料庫第一正規化形式(1NF)、第二正規化形式(2NF)以及第三正規化形式(3NF)的程序。

(c)請把上列關聯的屬性相依(Functional Dependency)關係找出來，用 A->B 的方式表達。

(d)請用上列關聯為例，舉例說明該關聯會有什麼樣的更新異常(Update Anomaly)現象。

(e)請將上列關聯化為第三正規化的資料庫。