

高
點

高點資訊公職書系 上榜者搶分推薦！

重點整理書系—萃取考試重點、綜合模擬題&整合觀念混淆題。

解題書系列—收錄高頻率試題、實力養成題庫，短時間掌握命題脈絡。

重點整理

書名	作者	定價
國文(測驗)國考必勝秘笈	尹宸	620
國文(作文)國考必勝秘笈	尹宸	550
國文/公文	康莊(莊三修)	480
憲法	王肇基	580
法學緒論	徐英智	680
資料結構	王致強	680
資料庫應用	向宏	680
計算機概要	余強	620
資料處理(概要)	柯霖廷、許得祐	580
系統專案管理	向宏	750



解題完全制霸

書名	作者	定價
國文(作文/測驗)解題攻略	簡正崇	580
國文/測驗解題一本通	楊昕	650
英文解題完全制霸	林惠華	580
法學緒論解題完全制霸	李律師	650
憲法測驗題好好考	嶺律師	550
程式設計概要歷屆試題精解	向宏	500
程式設計(含程式語言) 申論題完全制霸	向宏	550



※定價以版權頁為準！

※最新考情及考試科目以考選部公告為準！

※線上試讀請至高點網路書店，第一次加入會員還可享\$50購書費助金！

高點文化事業
publish.get.com.tw



更多好書



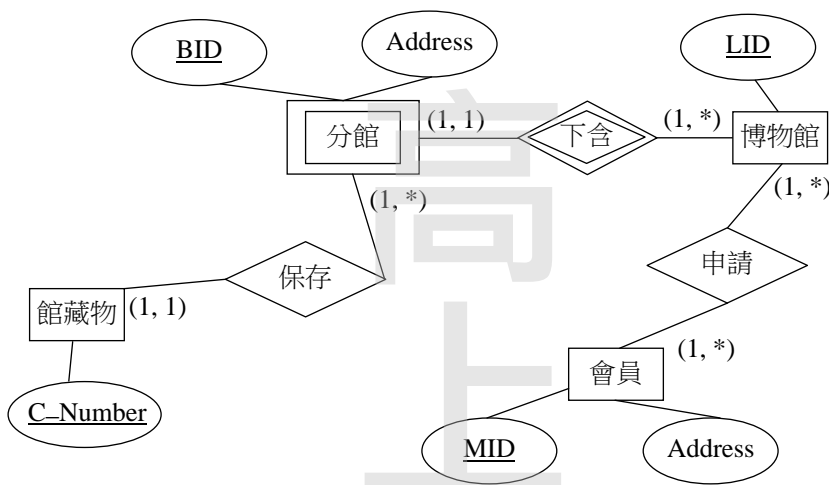
FB粉絲團

《資料庫應用》

試題評析

今年資料庫應用的考題可謂理論與實務並進，前半部分的題目主要都是考驗考生對於某些資料庫理論的操作能力，後半則加入了再操作之餘的理論思考部分，以第四題為例，題目即以候選鍵的基本概念，帶入資料庫正規化的相關概念，十分考驗考生的基本功，考生若對基礎理論的了解不夠清晰，則很容易不確定題目要問的是什麼，進而造成答題上的困難，整體而言考題難度約為適中。

- 一、假設有關於博物館的部分實體關係圖 (Entity-Relationship Diagram) 如下，其中每一實體 (矩形) 或弱實體 (雙矩形) 鄰近某關係 (菱形) 間均有一對 (min,max) 的限制，代表該實體參與該關係之 min (至少)、max (至多) 次數限制，*代表沒有限制。屬性劃實底線者 (如 MID、LID、C_Number) 為 Primary Key (主鍵)、劃虛底線者 (如 BID) 為 Partial Key。
- (一)請將此圖轉化為對應的關聯 (Relation) 式資料庫綱要，以「關聯 (屬性1,屬性2,……)」方式寫出應有的所有關聯表格；同時，必須標示出每個關聯的主鍵。(15分)
- (二)進一步，若對實體關係圖中「館藏物」應有的關聯表格，以SQL語法的CREATE命令去創建它，其中應有的參考完整性限制 (Referential Integrity Constraints) 語句應為何？(5分)



命題意旨	此題為個體關係模型理論中的實作題，考驗考生是否具備將個體關係圖轉化為實際關聯之能力，並要求考生能夠實際的 SQL 語句。
答題關鍵	題目沒有要求理論敘述，故僅需依照講義中的轉換步驟與 DDL 語法操作即可，並注意藉由參與關係限制判斷個體間之關係對應屬於何種類型。
考點命中	《高點·高上資料庫應用講義》第一回，James 編撰，頁 p.29-30、p.96-97。

答：

(一)

博物館(LID)

會員(MID, Address)

館藏物(C_Number)

博物館_會員(LID, MID)

【版權所有，重製必究！】

博物館_分館(LID, BID, Address)
 分館_館藏(C_Number, BID, Address)
 (二)

```

CREATE TABLE 館藏物(
  C_Number int NOT NULL,
  PRIMARY KEY C_Number,
);
CREATE TABLE 分館_館藏(
  C_Number int NOT NULL,
  BID int NOT NULL,
  PRIMARY KEY LID C_Number BID,
  FOREIGN KEY LID REFFERENC 館藏物(C_Number),
  FOREIGN KEY LID REFFERENC 博物館_分館(BID),
);

```

二、假設有個資料庫的Employee表格，其屬性包含：編號SID、姓名Name、性別Sex、居住街道地址Street、居住城市City、薪水Salary、所屬部門編號Dnumber。其目前的資料存於電腦中如下表，假設：身為程式設計師，你還不知電腦中有多少筆，及其詳細內容，但知道其綱要、欄位型態，並見到編號SID為3001、4001兩筆資料例子。

SID	Name	Sex	Street	City	Salary	Dnumber
1001	Alisa	F	中山一路30號	Palmer	8000	50
2001	Beatrice	F	信義南路7號	Lecanto	12000	30
3001	Abraham	M	中山二路60號	Warrendale	7000	30
4001	Dana	F	北中山一路96號	Enumclaw	6000	40
4044	Ferdinand	M	忠孝北路66號	Alameda	9000	40
5055	Grace	F	忠孝北路99號	Lecanto	25000	30
6004	John	M	南中山一路30號	Waterloo	36000	40
6006	Philemen	M	中山路67號	Smithville	16000	60
6008	Vince	M	仁愛西路80號	Wautoma	15000	50

(一)請寫出SQL查詢，來列出：不管住那個城市，居住街道有「中山」二字者之員工編號、姓名。(10分)

(二)若你寫下列SQL查詢，請說明電腦會給你什麼結果(假設查詢時，資料庫目前只有上述9筆資料)。(10分)

```

SELECT Dnumber, COUNT (*) AS High_Sal_Count
FROM Employee
WHERE Salary > 10000
Group By Dnumber
HAVING COUNT (*) >= 2;

```

(三)若你寫下列SQL查詢，請說明電腦又會給你什麼結果(假設查詢時，資料庫目前只有上述9筆資料)。(10分)

```

SELECT Dnumber, COUNT (*) AS High_Sal_Count
FROM Employee
WHERE Salary > 10000 AND Dnumber IN
(SELECT Dnumber
FROM Employee
Group By Dnumber
HAVING COUNT (*) >= 2)
Group By Dnumber;

```

命題意旨	此題為基本必考之 SQL 語法操作題，考驗考生面對各種語法變化時的理解能力
答題關鍵	第一題為基本 SQL 操作題，考生依照 SQL 查詢語言結構回答即可，第二、三題則建議考生先理解題目之 SQL 語句內容(可先於寫下 SQL 語句之意義)，再判斷應有的結果
考點命中	《高點·高上資料庫應用講義》第一回，James 編撰，頁 p.99-103

答：

(一)

```
SELECT 員工編號 姓名
FROM Employee
WHERE Street LIKE '%中山%'
```

(二)

題意之SQL目的為找出存在超過兩位薪水大於10000之員工的部門，並列出部門代號與符合條間之員工數量
因此結果為：

Dnumber	High_Sal_Count
30	2

(三)

此題與上題不同，題意為在擁有超過兩位員工的部門中找出有薪水超過10000員工的部門，列出部門代號與
符

合條件員工數量

因此結果為：

Dnumber	High_Sal_Count
30	2
40	1
50	1

三、關聯式資料庫的設計中，需要關注資料間的功能相依 (Functional Dependency)，

(一)資料間為何有功能相依？如何找到企業中的資料間之功能相依？(5分)

(二)假設有下列表格R，已知有五筆資料t1,t2,t3,t4,t5，由目前已觀察到的資料值，請檢視各個
功能相依，來一一回答「已可確認不存在」或「還有可能存在」？為什麼？(5分)

(1)A1→A2

(2)A1→A3

(3){A1,A5}→A3

(4){A3,A5}→A4

(5){A3,A4}→A2

A1	A2	A3	A4	A5
1	2	3	40	60
2	2	4	50	78
1	3	3	40	60
1	11	3	66	70
8	11	33	77	70

命題意旨	此題為資料庫正規化理論中的理論與實務複合考題，考驗考生對於資料庫正規化理論整體的熟悉程度，以及對正規化的基礎“功能相依”的了解。
答題關鍵	題目主要圍繞在功能相依的部分，因此建議先由功能相依的基礎定義著手切入，論述完第一題之功能相依定義後第二題的尋找方式即與定義相同即可。
考點命中	《高點·高上資料庫應用講義》第一回，James 編撰，頁 p.44-47。

答：

(一)

由功能相依定義：

若 R 表一關聯表，X 與 Y 為 R 的屬性的子集合，且若 R 中 X 值可以唯一決定 Y 值時，稱為“Y 功能相依於 X”或稱為“X 功能決定 Y”，亦即若且唯若對於 R 中的每一個 X 值，都有唯一的 Y 值與其對應，即兩筆紀錄之 X 值相同，其 Y 值必相同。

因此在實際資料間，資料本身即有可能會因為其屬性特性或資料內容，導致其出現部分集合 X 中可完全決定同資料組中的部分集合 Y 中的值，因而產生功能相依的現象。

找出功能相依的方式，則以功能相依定義“R 中的每一個 X 值，都有唯一的 Y 值與其對應”，執行即可，掃描 R 中值組若兩筆紀錄之 X 值相同，且其 Y 值亦相同，則代表{X,Y}間可能存在功能相依性。

(二)

1. {A1→A2}：不可能存在，因為由資料表可發現存在{A1,A2}={1,2},{1,3},{1,11}的情況，因此由功能相依定義 A1 已無法唯一決定 A2 值，所以功能相依不可能存在。
2. {A1→A3}：仍有可能存在，因資料表中所有 A1=1 之值皆決定 A3=3，因此以目前資料表論其功能相依上可能存在。
3. {A1,A5→A3}：尚可能存在，因資料表中{A1,A5}={1,60}之值組皆為一決定 A3=3，因此功能相依尚可能存在
4. {A3,A5→A4}：尚可能存在，因資料表中{A3,A5}={3,60}之值組皆為一決定 A3=40，因此功能相依尚可能存在
5. {A3,A4→A2}：不可能存在，因資料表中{A3,A4}={3,40}之值組已分別對應至 A2=2,3，表{A3,A4}已無法唯一決定 A2，因此功能相依不可能存在

四、假設某關聯式資料庫，五個屬性值均是 atomic、不可再分割。設計師發現有下列 2 條功能相依，設計出一個資料表 R (A1,A2,A3,A4,A5)

FD1：{A1,A3}→A5

FD2：A1→A2

(一)請問此表格 R 之候選鍵 (Candidate Key) 有那些？為什麼？(3分)

(二)上述設計違反了正規化 (Normalization) 理論，為什麼？(3分)

(三)若資料表改為下列 2 個表格 R1 (A1,A4,A5)、R2 (A2,A3,A4,A5) (12分)

(a)請你先判定新表格 R1、R2 的候選鍵。

(b)這樣的切割，是否滿足 Lossless Join？

(c)這樣的切割，是否會喪失任何功能相依？

(d)這樣設計最高是滿足第幾正規化，為什麼？

(四)若你不同意上述 (三) 設計，你建議應如何修改原設計師所提出資料表 R (A1,A2,A3,A4,A5)？你必須同樣地依上述(a)、(b)、(c)、(d)四方面來說明你建議的設計。(12分)

命題意旨	此題為資料庫正規化的實際操作題，基本上為前一題之延續，考驗考生基於功能相依定義，是否可以執行正確的資料庫正規化操作。
答題關鍵	雖然此題是正規化操作題，但題目不段提及候選鍵概念，因此建議考生先思考候選鍵與功能相依之間的關係，再來操作題目想表達的正規化概念。
考點命中	《高點·高上資料庫應用講義》第一回，James 編撰，頁 p.21、p.44-50

答：

(一)

獨立欄位(I)={A4}

功能相依值組 $\{x \rightarrow y\}$ 集合 $x(L)=\{A1, A3\}$ ， $y(R)=\{A2, A5\}$

Union: $R1 \cup R2 = \{A1, A3, A4\}$

$\therefore A1, A3, A4^+ = A1, A2, A3, A4, A5$

因此候選鍵為 $\{A1, A3, A4\}$ ，且為關聯R之唯一候選鍵

(二)

此關聯違反資料庫正規化，因A2僅單獨相依於複合主鍵中之A1，表非所有非鍵值屬性，皆完全相依於主鍵，因此此關聯非2NF

(三)

a. R1 候選鍵為 $\{A1, A4, A5\}$ ，R2 候選鍵為 $\{A2, A3, A4, A5\}$

b. $\therefore R1 \cup R2 = R$ ，所以滿足 Losses Join

c. 此分割喪失原有之 FD $\{A1, A3 \rightarrow A5\}$ 與 $\{A1 \rightarrow A2\}$

d. 資料庫最高可滿足第三正規化，因無部份功能相依與遞移相依出現於 R1，R2 中

(四)

上述分割將導致過度的資料欄位重覆(redundant)，因此建議以下列方式移除原關聯之部分功能相依

R1(A1, A3, A4, A5)

R2(A1, A2)

依照此分割則：

a. R1 之候選鍵為 $\{A1, A3, A4\}$ ，R2 之候選鍵為 $\{A1\}$

b. 由 $R1 \cup R2$ 仍可以還原至原關聯 R，因此符合 Losses Decomposition

c. 此分割即可保存所有原有之功能相依 $\{A1, A3 \rightarrow A5\}$ 與 $\{A1 \rightarrow A2\}$

d. 此關聯亦符合第三正規化

由此分割可減少A4, A5欄位之重覆使用，因此以資料庫效能角度來說應使用本分割取代(三)中之分割方式

【版權所有，重製必究！】