

99年公務人員特種考試警察人員考試及
99年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：51070

全一頁

等 別：高員三級
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、分別回答以下小題：

(一)解釋弱實體集 (Weak Entity Set)。(5 分)

(二)簡單扼要說明在一個資料庫系統中某一屬性欄位 (attribute) 常出現「空白」(null value) 可能導致的影響。(10 分)

(三)請舉出 2 種解決屬性欄位出現 null value 的方法。(10 分)

二、對於以下的關聯 R ，回答以下幾個問題：

關聯 R

A	B	C
α	a	60
β	c	-20
α	a	100
γ	b	50
α	d	70

(一)列出 R 中所有有意義 (nontrivial) 的函數依存關係 (包含 $xy \rightarrow z$ 此種形式的依存關係)。(9 分)

(二)列出所有 R 中適合當主鍵的候選鍵 (candidate key)。(9 分)

(三)說明一般有多個候選鍵時選擇主鍵的考量依據。(7 分)

三、請寫出以下兩個關聯的卡氏積聯結 (Cartesian-product) 與自然聯結 (natural join)，(16 分)
另外並說明一般卡氏積聯結在去除掉重複屬性欄位 (attribute) 後與自然聯結答案相同的條件。(9 分)

關聯 R_1

S	X	Y	T
m	α	d	p
n	δ	f	q

關聯 R_2

X	Y	Z
α	d	10
β	e	20
γ	f	30

四、給定三個關聯 $r_1(A, B, C)$ ， $r_2(C, D, E)$ ， $r_3(E, F)$ ，和其分別的主鍵 (primary keys) A, C, E 。假設 r_1 有 1000 筆資料， r_2 有 1500 筆資料， r_3 有 500 筆資料。估計三個關聯自然聯結 (natural join) 集合 $r_1 \bowtie r_2 \bowtie r_3$ 的大小，另外建議一個有效率計算此自然聯結的方法，並提出解釋。(25 分)