

國立台灣科技大學九十五學年度博士班招生試題

系所組別：資訊管理系博士班甲組

科 目：資訊系統

題目共 8 題，總分 100 分

資料庫共五題，每題 10 分

1 有一個表格 R(A,B,C,D, E) 滿足下列函數相依關係(Functional Dependency):

A→B, AB→E, BC→DE

請將 R 正規化為 3NF 的表格

2 至 4 題請以下列資料庫作答，此資料庫包含三個表格，分別記錄供應商(suppliers)、零件(parts)以及哪一個供應商供應哪一個零件 (catalog) 的資訊，其中劃底線的欄位(如 sid)代表它是表格的鍵值欄位。

catalog			suppliers		
<u>sid</u>	<u>pid</u>	cost	<u>sid</u>	sname	address
s1	p1	200	s1	Smith	London
s2	p3	400	s2	Jones	Paris
s2	p5	100	s3	Blake	Paris
s3	p2	200	s4	Clark	London
s3	p4	500	s5	Adams	Athens
s4	p6	300	-----		
s5	p2	100	parts		
s5	p5	500	<u>pid</u>	pname	color
s5	p6	200	p1	Nut	Red
s5	p1	100	p2	Bolt	Green
s5	p3	200	p3	Screw	Blue
s5	p4	800	p4	Screw	Red
s5	p5	400	p5	Cam	Blue
s5	p6	500	p6	Cog	Red

2 寫出 SQL 敘述，查詢“有供應紅色零件的供應商名稱”。

3 寫出 SQL 敘述，查詢“沒有供應紅色零件的供應商名稱”。

4 (選擇題) SQL 敘述

```
select sname from suppliers s
where not exists (
(select pid from parts where color='Red') except
(select pid from catalog where s.sid=catalog.sid))
```

上述的 SQL 的意思是？

- 選項：① 找出有供應紅色零件的供應商名稱
 ② 找出沒有供應紅色零件的供應商名稱
 ③ 找出供應所有的紅色零件的供應商名稱
 ④ 找出沒有供應所有的紅色零件的供應商名稱

5 請解釋 ER Model 中“弱實體”(weak entity)的意義。

國立台灣科技大學九十五學年度博士班招生試題

系所組別：資訊管理系博士班甲組

科 目：資訊系統

電腦網路共三題 (50 分)

6. (15%) Please list and explain the difference among mobile ad hoc network, sensor network, and wired network in general.
7. (15%) What are the differences between hub and switch (in terms of link layer switch)?
8. (20%) For Internet routing, why are there different inter-AS (autonomous system) and intra-AS routing protocols (such as RIP, OSPF, and BGP)? Please write down your observation.