

等 別：三等考試
 類 科：資訊處理
 科 目：資料庫應用
 考試時間：2 小時

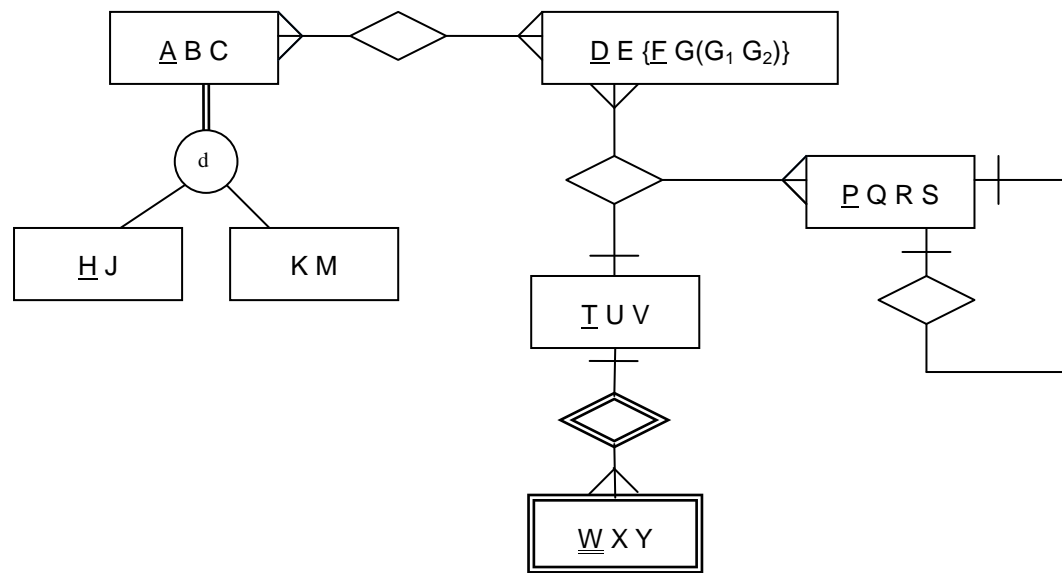
座號：_____

※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、將下列 EERD 轉成滿足第三正規化 (The 3rd normal form) 的 Table，每個 Table 均必須標明其擁有之 PK、FK (否則該 Table 不給分)，圖中 (...) 代表 Composite attribute；{...}代表 Multivalued attribute；雙底線者為 Partial identifier；雙線菱形為 Identifying relationship。(25 分)

[註] $D \rightarrow E$ 、 $D+F \rightarrow G$



二、請將下列二表單之資料，以 ERD (Entity Relationship Diagram) 表示之，但請遵守下列原則：(一)每個 Entity 均必須滿足第三正規化 (The 3rd normal form)、(二)所有 Entity 均要標示其 Identifier(PK)、(三)每個 Relationship 都要有 Cardinality。(25 分)

員工資料

員工代碼	姓名	性別	電話	任職部門代碼	部門名稱	直屬主管	配偶
M001	David	M	111	HO	Head Office		
R002	Sam	M	222	RD	R&D	M001	F005
R003	Amy	F	333	RD	R&D	R002	
F004	Katy	F	444	FN	Financial	F006	
F005	Mary	F	555	FN	Financial	F006	R002
F006	Steve	M	666	FN	Financial	M001	
R007	Jason	M	777	FN	Financial	F006	

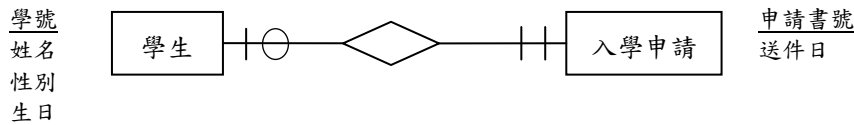
主管資料

員工代碼	姓名	性別	職稱代號	職稱
M001	David	M	M1	Manager
R002	Sam	M	C1	Chief
F006	Steve	M	C1	Chief

(請接背面)

等 別：三等考試
類 科：資訊處理
科 目：資料庫應用

三、有一個 ERD 如下圖，學校採用申請入學，首先接受入學申請，而後統一甄選，公布錄取名單，所以，舉凡學生都有一份入學申請，被接受就成為學生；反之，則不是。入學申請資料與學生資料都要留存於電腦系統中。



(一)如果實體設計時，將一對一關係轉化成一個 Relation，設計結果如下，請問有何缺點？(10分)

學生(學號 姓名 性別 生日 申請書號 送件日)

(二)考量另一種設計方案，如果入學申請做成一個 Table；而學生 Entity 實作如下：

Create table 學生

(學號 nchar(10) primary key,

姓名 char(12),

性別 char(2),

生日 datetime,

申請書號 nchar(10) not null references 入學申請(申請書號) on delete cascade)

請問：1. 「申請書號」為何要宣告「not null」？(5分)

2. 依前述「申請書號」的設定，刪除一筆學生資料，其對應的入學申請資料會如何？(10分)

四、四個異動對同一標的物做操作，其動作序列如下表，請分別以：(一)X-Locking (X 鎖-鎖定法)、(二)Versioning (版本法) 與(三)Timestamping (時間戳記法) 模擬之 (要有過程之說明；否則，不給分)，並說出最後分別有那些異動被執行？(25分)

	T1	T2	T3	T4
1	Read			
2	•		Read	
3	•	Read	•	
4	•	•	•	
5	•	Write	•	
6	Write		•	
7			•	Read
8			Write	•
9				Write