

中華郵政股份有限公司 102 年從業人員甄試試題

職階 / 甄選類科【代碼】：營運職 / 系統分析【E3305】

專業科目(2)：資訊規劃與管理(含作業系統、資料庫系統、網際網路服務及應用、資訊安全)

\* 請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
 ②本試卷為一張單面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。  
 ③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，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。  
 ④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號，違者該科答案卷即認無效，並以零分計算。  
 ⑤應考人得自備使用簡易型電子計算機(須不具財務函數、工程函數或儲存程式功能，且不得發出聲響)。若應考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，扣除該科目成績 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

題目一：

請回答下列問題：

- (一) 何謂「死結」(deadlock)? 【6 分】
- (二) 發生死結的四個必要條件為何? 【12 分】
- (三) 何謂「預防死結」(deadlock prevention)? 【7 分】

題目二：

以下 student 關聯表儲存某大學學生的選課資料，主鍵是學號 sid：(選課學生與教師有可能出現姓名相同但不同人的情形)

student

sid	S.name	C_no	C_title	pid	P.name	Room
s001	王一二	CS1001	離散數學	P001	郭甲	EE-101
		CS1002	程式設計	P004	楊丙	EE-102
s002	張三四	CS1004	離散數學	P004	楊丙	EE-104
		CS1003	微積分	P003	郭甲	EE-101
		CS1002	程式設計	P002	黃乙	EE-102
s003	王一二	CS1005	計算機概論	P002	黃乙	EE-103

- (一) 上述表格是否符合第一正規化型式(1NF)? 若無，請改善該表，使其欄位數與前表格相同且符合第一正規化型式(1NF)的要求。【6 分】
- (二) 請根據第(一)小題所改善之表，繪製功能相依圖(Functional Dependency; FD)，並找出其所有相依性。並列出第(一)小題所改善之表之所有主鍵。【6 分】
- (三) 請根據第(一)與第(二)小題，建立新的資料表，使其符合第二正規化型式(2NF)。必須寫出各新資料表所包含的欄位、主鍵及參照表格。【7 分】

(四) 假設將教師表列如下：

professor

pid (主鍵)	P.name	office	building
P001	郭甲	CS-201	資訊大樓
P002	黃乙	EE-202	電機大樓
P003	郭甲	M-203	數學中心
P004	楊丙	M-204	數學中心

請繪製功能相依圖並依此建立新的資料表，使其符合第三正規化型式(3NF)。必須寫出各新資料表所包含的欄位、主鍵及參照表格。【6 分】

題目三：

SSL/TLS (Secure Socket Layer/Transport Layer Security)為目前網際網路應用服務中瀏覽器與伺服器交換資料過程常被使用的機制，請說明其內含哪幾個協定(Protocol)，而各協定主要的功能為何? 另請說明一可以使用 SSL/TLS 的網際網路應用服務的場景(例子)並具體說明其在該場景(例子)提供的功能為何? 【25 分】

題目四：

請定義並說明下列四項資訊安全的需求：私密性(confidentiality)、完整性(integrity)、可用性(availability)與不可否認性(nonrepudiation)；並列舉 RSA, AES, DSA, MAC 等四種資訊安全技術各分別可以提供上述資訊安全四項需求中的哪幾項。【25 分】