

105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員
考試及105年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：20150

全一張
(正面)

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科別：刑事警察人員電子監察組

科目：資料庫管理與運用

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、有關資料庫管理與安全方面，回答下列問題：

- (一)資料庫安全除了要求確保資料之機密性 (Confidentiality)、完整性 (Integrity) 與可用性 (Availability) 外，資料庫管理應具備 Authentication、Authorization 與 Non-repudiation 之三種安全防護機制。說明這三種安全防護機制的目的。(9 分)
- (二)企業組織透過網際網路和瀏覽器，讓客戶可以存取資料庫內的資料。其中使用技術為 CGI (Common Gateway Interface)。1. 試述 CGI 之意涵。2. 寫出「瀏覽器-WWW 伺服器-CGI-DBMS」等運作機制。(10 分)
- (三)如果 WWW 伺服器因遭受到外來駭客的阻斷服務攻擊 (Denial of Service, DoS)，而致 DBMS 無法正常存取運作時，寫出這位駭客所觸犯《中華民國刑法》(修正日期：民國 104 年 12 月 30 日) 第 36 章「妨害電腦使用罪」章的條文與其內容。(6 分)

二、有關用來處理關聯式資料庫的結構化查詢語言 (Structured Query Language, SQL)，回答下列問題：

- (一)為何 SQL 是一種非程序語言 (Nonprocedural Language)？說明之。(5 分)
- (二)已知「查詢.sql」程式碼如下：

```
SELECT COUNT(*) FROM [北風].[DBO].[客戶]

SELECT 公司名稱 FROM [北風].[DBO].[客戶]

SELECT AVG(運費) FROM [北風].[DBO].[訂貨主檔]
```

寫出只執行「**SELECT AVG(運費) FROM [北風].[DBO].[訂貨主檔]**」敘述句的人為操作過程與其目的。(5 分)

- (三)說明執行「**SELECT COUNT(*) FROM [北風].[DBO].[客戶] WHERE 公司名稱 = NULL**」敘述句結果。(5 分)
- (四)已知[北風].[DBO].[訂貨主檔]內的欄位名稱為「運費」，撰寫 SELECT 敘述句，以執行並顯示"運費乘以 32.04" (即為*乘法運算) 與其降冪排序後的結果，其中"運費乘以 32.04" 以"臺幣運費"作為欄位別名 (Column Alias)。(10 分)

(請接背面)

考試別：一般警察人員考試
等別：二等考試
類科別：刑事警察人員電子監察組
科目：資料庫管理與運用

三、根據《個人資料保護法》(修正日期：民國 104 年 12 月 30 日)第 2 條第 1 款明定：「個人資料：指自然人之姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、護照號碼、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科、聯絡方式、財務情況、社會活動及其他得以直接或間接方式識別該個人之資料。」
回答下列問題：

- (一)利用關聯網目 (Relational schema) 標記法： $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$ ，來表達法定之個人資料。其中 R 為關聯名稱， A_i 為第 i 個 Attribute。(3 分)
- (二)1. 說明 Primary Key 的主要特性。2. 指出可作為法定個人資料之候選鍵 (Candidate Key) 屬性名稱。(6 分)
- (三)1. 說明資料庫正規化 (Database Normalization) 之目的。2. 如果「犯罪前科」具有多值且複合屬性 (Composite Attribute) 之特性，它是由「犯罪日期時間」和「觸犯法條」等兩個屬性所組成的。寫出並加以說明前述(一) R 滿足第一正規式 (1NF) 的做法。(8 分)
- (四)以關聯式資料庫系統為例，透過 SQL (Structured Query Language) 所提供的 Data Definition Language，撰寫 Create 敘述句，來完成自然人之「姓名、出生年月日、國民身分證統一編號、婚姻、教育、職業和聯絡方式」等個人資料庫與其資料表的建立 (Create)。其中，資料庫名稱：**DB 個人資料庫**，資料表名稱：**TB 個人資料表**，畫底線者為 Primary Key。欄位名稱、資料類型與其長度等自訂之。(8 分)

四、就資料庫與資料倉儲之運用上，回答下列問題：

- (一)繪圖並說明一個資料倉儲處理程序 (Data Warehousing Process)。(8 分)
- (二)分別說明資料倉儲和線上分析處理 (OLAP) 的主要功能。(8 分)
- (三)指出可作為 OLAP 用途的 Microsoft Office Excel 功能名稱。(3 分)
- (四)寫出在 Microsoft Office Excel 環境內匯入已存在的 Microsoft SQL Server 資料庫 (名稱：北風.mdf) 之資料表 (名稱：訂單) 的操作過程，以作為 OLAP 用。(6 分)