



ITE 資訊專業人員鑑定

關聯式資料庫系統技術與趨勢

試卷編號：IRD

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計十八頁。第二至十八頁為四十道學科試題，測驗時間 90 分鐘：每題 2.5 分，總測驗時間為 90 分鐘。
- 二、執行「CSF 測驗系統-Client 端程式」，請依指示輸入：
 1. 身份證號碼，如 A123456789 後按下『登錄』。
 2. 開始測驗畫面，聽候監考老師口令開始測驗。
 3. 測驗開始，計時及作答程式開始倒數計時。
 4. 計時終了，所填入之答案將自動存檔，無法再開啓作答畫面填答。
- 三、有問題請舉手發問，切勿私下交談。



學科 100% (為單複選題，每題 2.5 分，共 100 分)

1. 下列有關資料安全威脅 (Threats) 的敘述，哪一個是正確的？
- (A) 喪失完整性 (Loss of integrity) 威脅指的是部分資料庫硬體設施可能遭偷竊而不完整
 - (B) 喪失可及性 (Loss of availability) 威脅指的是讓合法的使用者無法順利取得資料庫資料，但是其他程式對於資料庫的擷取則不在此限
 - (C) 喪失機密性 (Loss of confidentiality) 威脅指的是未獲授權的使用者或程式可能會設法擷取機密性資料
 - (D) 安全威脅可能造成完整性、可及性、或機密性的喪失，只要成功克服其中任何一項威脅，即可保證資料庫的安全

Ans : C

2. 假設 $X=\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, $Y=\{y_1, y_2, \dots, y_m\}$ 代表兩組不同的商品。則下列與關聯式規則 (Association rule) $X \rightarrow Y$ 相關的概念，哪些是正確的？
- (A) 此規則代表購買 X 組商品的消費者，也很可能會購買 Y 組商品
 - (B) 所謂支持度 (Support) 是指所有購物交易 (Transactions) 中，包含 X 且 Y 的比例
 - (C) 所謂信賴度 (Confidence) 是指所有包含 X 的交易中，同時包含 Y 的比例
 - (D) 一個好個關聯式規則需要具備高信賴度，或是具備高支持度，不需要兩者兼具

Ans : ABC

3. 聯合式資料庫系統 (Federated database system) 一般採用五階層式綱要 (Five-level schema)，下列哪一選項不屬於五階層式綱要？
- (A) 區域綱要 (Local schema)
 - (B) 匯出綱要 (Export schema)
 - (C) 聯合綱要 (Federated schema)
 - (D) 全域綱要 (Global schema)

Ans : D



4. 下列有關公開金鑰加密 (Public key encryption) 方法的基礎架構, 哪些是正確的?
- (A) 明文 (Plaintext) 是未經加密的原始文件
 - (B) 公鑰 (Public key) 和私鑰 (Private key) 是使用者事先選定的一對金鑰, 其中一支公開註冊, 是為公鑰。另一支保密收藏, 是為私鑰
 - (C) 傳送者想要傳送保密訊息給某接收者, 應以該接收者的公鑰, 利用加密演算法 (Encryption algorithm) 將明文加密成為密文 (Ciphertext) 後, 傳送給接收者
 - (D) 接收者收到密文後, 應以自己的私鑰, 利用解密演算法 (Decryption algorithm) 來解密。因為私鑰是保密的, 所以只有接收者可以解讀該密文

Ans : ABCD

5. 下列有關物件關聯式資料庫 (Object-relational database) 概念的敘述, 哪一個是正確的?
- (A) 物件關聯式資料庫就是將每一個關聯式表格視為一個物件儲存的資料庫
 - (B) 物件關聯式資料庫是物件資料庫 (Object database) 的延伸, 可以在每個物件中儲存關聯式表格
 - (C) SQL-99 已經支援部分物件關聯功能, 像是複雜物件的型態建構 (Type construction)、物件身分 (Object identity)、封裝 (Encapsulation)、和繼承 (Inheritance) 等
 - (D) 物件關聯式資料庫中的物件, 與物件導向 (Object orientation) 中的物件是不同的概念, 二者並無關聯

Ans : C

6. 下列針對 SQL-99 的使用者定義型態 (User-defined type, UDT) 之敘述, 哪一個是正確的?
- (A) UDT 允許使用者定義新的物件及屬性, 但是其屬性不得為另一個 UDT
 - (B) 定義 UDT 之後, 即可產生屬於該 UDT 之物件, 但是所產生物件不能再加以修改
 - (C) 如果兩個 UDT 物件具有相同的 UDT 定義, 稱之為物件相等 (Object equivalent)
 - (D) 如果兩個 UDT 物件的所有對應元件 (Components) 皆相等, 稱之為結構相等 (Structural equivalent)

Ans : D

7. 請參閱附圖作答：

<pre>根據下列 XML Schema 所建構之 XML 文件資料庫，哪一個有關 XQuery 查詢語言的敘述是正確的？ <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?> <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" > <xs:element name="orderDB"> <xs:element name="order" type="OrderType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" /> </xs:element> <xs:complexType name="OrderType"> <xs:sequence> <xs:element name="customer" type="xs:string" /> <xs:element name="item" type="ItemType" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" /> <xs:element name="totalPrice" type="xs.float" /> </xs:sequence> </xs:complexType> <xs:complexType name="ItemType"> <xs:sequence> <xs:element name="productID" type="xs:string" /> <xs:element name="quantity" type="xs:integer" /> <xs:element name="price" type="xs.float" /> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:schema></pre>	A 選項	要列出所有價格 (price) 為 10 的產品 ID (productID) 之 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order/product/price WHERE \$x = 10 RETURN productID
	B 選項	要列出所有價格 (price) 為 10 的產品 ID (productID) 之 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order/item WHERE \$x/price = 10 RETURN \$x/productID
	C 選項	要列出所有總價 (totalPrice) 高於 10000 之訂單中，顧客名稱 (customer) 資訊之 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order WHERE \$x/totalPrice > 10000 RETURN \$x
	D 選項	要列出所有顧客 John 之完整訂單資訊之 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order WHERE \$x/customer = "John" RETURN \$x/customer

- (A) 選項 A
- (B) 選項 B
- (C) 選項 C
- (D) 選項 D

Ans : B

8. 由於分散式資料庫的特性，常需要將資料表分割儲存於不同地點。下列對於關聯式資料表的資料分割 (Data fragmentation)，哪一個敘述是正確的？

- (A) 水平分割 (Horizontal fragmentation) 是將資料表屬性 (Attributes) 分割成幾組，並依屬性分割將資料分存於不同地點
- (B) 垂直分割 (Vertical fragmentation) 是將資料列 (Tuples) 分割成幾組，並依分組將資料列分存於不同地點
- (C) 經過水平分割之後即不可以再垂直分割，反之亦然
- (D) 每一個垂直分割皆必須含有主鍵 (Primary key) 或候選鍵 (Candidate key)

Ans : D

9. 多層次安全 (Multilevel security) 機制常用的 Bell-LaPadula 模型，將安全層級分為極機密 (Top secret, TS)、機密 (Secret, S)、密 (Confidential, C)、和未分級 (Unclassified, U) 等四級，而且 $TS \geq S \geq C \geq U$ 。假設一個使用者 A 和物件 O 的安全層級，分別以 class (A) 和 class (O) 來表示，則下列哪一個敘述是正確的？
- (A) 所謂簡單安全特性 (Simple security property) 是指使用者 A 的安全層級必須高於物件 O 的安全層級，亦即 $\text{class (A)} \geq \text{class (O)}$ ，才能讀取物件 O
 - (B) 所謂星號特性 (Star property) 是指使用者 A 的安全層級必須高於物件 O 的安全層級，亦即 $\text{class (A)} \geq \text{class (O)}$ ，才能寫入物件 O
 - (C) 星號特性是防範低安全層級使用者讀取高安全層級物件
 - (D) 多層次安全機制是屬於選擇性安全機制 (Discretionary security mechanism)

Ans : A

10. 下列有關 XML 文件與資料庫之關係，哪些是正確的？

- (A) 可以將整個 XML 文件視為傳統資料庫的文字欄位來儲存
- (B) 可以用 DBMS 將 XML 文件的內容，特別是資料元素 (Data elements)，存成資料庫之資料
- (C) 可以設計原生 XML 資料庫系統 (native XML DBMS)，來直接儲存和管理 XML 資料
- (D) XML 文件為樹狀結構，所以不能用關聯式資料庫儲存

Ans : ABC

11. 資料倉儲因為功能需求，經常採用多維度資料模型 (Multidimensional data model)。下列有關多維度資料模型的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 多維度資料模型，就是一個資料倉儲中可以有多個資料模型同時存在
- (B) 所謂的軸轉 (Pivoting) 是指將多維度資料，由某個維度為主的架構，轉換到另一個維度上，方便分析探勘
- (C) 所謂的上捲動作 (Roll-up operation) 是指將多維度資料降低維度數目，減少複雜度
- (D) 所謂的下探動作 (Drill-down operation) 是指將少維度資料增加維度數目，儲存更詳細的資訊

Ans : B

12. 下列有關分散式資料庫並行控制 (Concurrency control) 的敘述，何者正確？
- (A) 主站合法 (Primary site technique) 是將所有的資料項 (Data items) 集中在同一地點，稱之為主站台 (Primary site)，但是並行控制可以在任何站台進行
 - (B) 主站台加備份站合法 (Primary site with backup site) 是將所有的資料項集中在主站台，並完全複製一份在另一個備份站台。並行控制可以在主站台或備份站台進行，以增加系統可靠度
 - (C) 主拷貝法 (Primary copy technique) 是對每一個資料項指定一份為主拷貝 (Primary copy)，並分散儲存於不同站台。儲存某一個資料項之主拷貝的站台，即為該份資料項的協調站台 (Coordinator site)，負責該份資料項的並行控制
 - (D) 在投票法 (Voting method) 中，資料項並無主拷貝的區別。鎖定請求 (Lock request) 須送往所有儲存該資料項備份的站台，只要獲得任一站台的許可，即可進行資料項擷取

Ans : C

13. 請參閱附圖作答：

```
針對下列 SQL-99 的繼承 (Inheritance)  
CREATE TYPE COMP_ENG_TYPE UNDER ENG_TYPE AS  
(  
  Speciality CHAR (20)  
);  
哪些選項是正確的？
```

- (A) 代表 COMP_ENG_TYPE 也是一種 ENG_TYPE
- (B) COMP_ENG_TYPE 物件只有一個屬性
- (C) 代表 COMP_ENG_TYPE 物件所具備的屬性，ENG_TYPE 物件也都具備
- (D) 在此繼承中，COMP_ENG_TYPE 是子型態 (Subtype)，而 ENG_TYPE 是超型態 (Supertype)

Ans : AD

14. 請參閱附圖作答：

```
根據下列 SQL-99 物件關聯式資料庫指令，選擇正確的敘述。  
CREATE TYPE BOOK_TYPE AS (  
  isbn      CHAR ( 10 ),  
  Title     VARCHAR ( 200 ),  
  Year      INTEGER,  
  Publisher VARCHAR ( 25 )  
)  
METHOD book_category ( ) RETURNS char ( 20 );  
  
CREATE METHOD book_category ( ) RETURNS CHAR ( 20 )  
FOR BOOK _TYPE AS  
EXTERNAL NAME '/x/y/bookcat.class' LANGUAGE 'java';
```

- (A) 上述定義中的 METHOD，是一種對 BOOK_TYPE 的註解，說明針對 BOOK_TYPE 的使用方法
- (B) METHOD book_category () 是一個針對 BOOK_TYPE 的運算封裝 (Encapsulation)
- (C) METHOD book_category () 的實際定義，可以是任何一種程式語言
- (D) METHOD book_category () 可以直接呼叫，不需要任何 BOOK_TYPE 物件存在

Ans : B

15. 下列有關 XML 概念的敘述，何者正確？

- (A) XML 是一種用來定義新標記語言 (Markup language) 的語言
- (B) XML 文件是特別格式的二位元檔案 (Binary file)，而非一般文字檔，所以必須用適當的應用程式才能開啓
- (C) XML 經常用來做為企業內部文件格式，很少用來做為資料交換格式
- (D) 一個合法 (Valid) 的 XML 文件，其內部元素 (Elements) 的包含關係，無法用階層方式表達，必須用圖狀 (Graph) 結構方能完整表達

Ans : A

16. XML 相關技術中，還包含許多處理 XML 文件的應用程式介面 (API) 和工具。下列有關 XML 應用程式介面和工具的敘述，哪一個是正確的？

- (A) XML parser 是一種 XML 資料庫查詢語言
- (B) DOM (Document object model) 是一個 W3C 推薦，處理 XML 文件的標準 API，目的是轉換 XML 文件成為另一種格式
- (C) SAX (Simple API for XML) 是一個與 DOM 類似的工具，特別適合轉換 XML 文件為 XHTML 文件
- (D) SAX 適合需要對文件作循序 (Sequential) 和單次 (one-pass) 處理的應用，而 DOM 比較適合需要對文件作重複處理的應用

Ans : D

17. 下列有關資料庫安全控制機制 (Security control measures) 的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 設定使用者帳號、密碼，以過濾不合法使用者，是屬於存取控制 (Access control) 機制的一部份
- (B) 防止資料在傳遞或轉換過程中，流向未經授權的使用者，是屬於推理控制 (Inference control) 機制
- (C) 防止統計資料庫 (Statistical databases) 中的個人資訊，經由合法查詢而洩漏出去，是屬於流程控制 (Flow control) 機制
- (D) 只提供統計或加總資料，而不提供個人資訊，是屬於資料加密 (Data encryption) 機制

Ans : A

18. 下列有關 XML 技術中，XSLT 概念之敘述，何者正確？

- (A) XSLT 的用途是將一個 XML 文件轉換成另一個 XML 文件，無法轉換成其他格式 (像是 RTF 或 TeX)
- (B) XSLT 是 XSL 規範的一部分，另一部分是 XSL-FO
- (C) XSLT 是一種程序式語言 (Procedural language)，用來描述格式轉換的進行步驟
- (D) XSLT 與 XPath 的功能類似，所以通常不會一起使用

Ans : B

19. 下列有關資料倉儲 (Data warehouse) 概念的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 資料倉儲就是一個大型的分散式資料庫，支援日常交易活動
- (B) 資料倉儲的主要目的，是支援資訊檢索 (Information retrieval) 的進行
- (C) 資料倉儲的主要目的，是用來支援線上分析處理 (OLAP)、決策支援 (Decision support)、和資料探勘 (Data mining) 等活動
- (D) 資料倉儲是用來作即時分析，所以不需要保留歷史資料

Ans : C

20. 下列針對 SQL-99 的使用者定義型態 (User-defined type, UDT) 各部份之可視 (Visible) 範圍的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 所謂可視範圍，是指可以使用這個 UDT 的使用者範圍
- (B) 可視範圍分為 PUBLIC、PRIVATE、和 PROTECTED 三種，代表不同程度的開放性
- (C) 屬性可以訂定可視範圍，但是函數或方法則不行
- (D) 一個 UDT 的所有屬性，必須具有相同的可視範圍

Ans : B

21. 請參閱附圖作答：

根據下列授權矩陣 (Authorization matrix)，哪一個敘述是正確的？

使用者 \ 表格	R1	R2	R3	R4
John	Select	Insert	None	Delete
Marry	ALL	ALL	ALL	ALL
Tom	Select	Select	Select	Select
Alice	None	ALL	Insert	Delete

- (A) John 對表格 R3 可以進行無限制的任何查詢和更新動作
- (B) Marry 可以對所有的表格進行查詢和更新動作，但是不能刪除任何資料
- (C) Tom 可以在所有表格中，選擇任何一個進行查詢和更新動作
- (D) Alice 對表格 R1 不能進行任何動作，但是對表格 R2 可以進行所有動作

Ans : D

22. 請參閱附圖作答：

<p>根據下列 SQL-99 指令所產生的物件關聯式資料庫，選擇正確的敘述。</p> <pre>CREATE TYPE AUTHOR_TYPE AS (Ssn CHAR (9), Firstname VARCHAR (25), Middlename VARCHAR (25), Lastname VARCHAR (25)); CREATE TABLE AUTHORS OF AUTHOR_TYPE REF IS Author_id SYSTEM GENERATED, PRIMARY KEY (Ssn); CREATE TYPE BOOK_TYPE AS (Isbn CHAR (10), Title VARCHAR (200), Year INTEGER, Publisher VARCHAR (25)); CREATE TABLE BOOKS OF BOOK_TYPE REF IS Book_id SYSTEM GENERATED, PRIMARY KEY (Isbn)); CREATE TYPE AUTHORIZING_TYPE AS (Author REF (AUTHOR_TYPE) SCOPE (AUTHORS), Book REF (BOOK_TYPE) SCOPE (BOOKS)); CREATE TABLE AUTHORIZING OF AUTHORIZING_TYPE;</pre>	A 選項	<pre>SELECT B.Title FROM BOOKS AS B WHERE B->Publisher = "Wiley";</pre> <p>會由 BOOKS 表中，列出所有 Wiley 公司所出的書名。</p>
	B 選項	<pre>SELECT A.Ssn FROM AUTHORS AS A WHERE A.Lastname = "John Smith";</pre> <p>會由 AUTHORS 表中，列出所有 Firstname 為 "John" 而 Lastname 為 "Smith" 之作者的社會安全碼 (Ssn)。</p>
	C 選項	<pre>SELECT COUNT (R) FROM AUTHORIZINGS AS R WHERE R.Author->Firstname = "John" AND R.Author->Lastname = "Smith" AND R.Book->Publisher = "Addison Wesley";</pre> <p>會由 AUTHORIZINGS 表中，計算出作者 "John Smith" 透過 Addison Wesley 公司所出版的書籍數目。</p>
	D 選項	<pre>SELECT COUNT (R) FROM AUTHORIZINGS AS R WHERE R.Author.Firstname = "John" AND R.Author.Lastname = "Smith" AND R.Book.Publisher = "Addison Wesley";</pre> <p>會由 AUTHORIZINGS 表中，計算出作者 "John Smith" 透過 Addison Wesley 公司所出版的書籍數目。</p>

- (A) 選項 A
- (B) 選項 B
- (C) 選項 C
- (D) 選項 D

Ans : C

23. 下列針對 SQL-99 的物件關聯式功能之敘述，哪些是正確的？

- (A) 一個使用者定義型態 (User-defined type) TYPE_T 之建構函數 (Constructor function) TYPE_T () 是用來產生 TYPE_T 型態的新物件
- (B) 一個使用者定義型態之觀察函數 (Observer function) 是用來觀察該型態之定義
- (C) 一個使用者定義型態之異動函數 (Mutator function) 是用來改變該型態之定義
- (D) 建構函數、觀察函數、和異動函數皆可以由系統自動產生，或是由使用者自行定義

Ans : AD

24. 請參閱附圖作答：

根據下列 XML Schema 定義和 XML 文件，哪一個敘述是錯誤的？

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema
  xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
<xs:element name="university">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="uname" type="xs:string" />
      <xs:element name="colleges" type="CollegeType"
        minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:complexType name="CollegeType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="cname" type="xs:string" />
    <xs:element name="departments"
      type="DepartmentType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
      />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="DepartmentType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="dname" type="xs:string" />
    <xs:element name="office" type="xs:string" />
    <xs:element name="phone" type="xs:string"
      minOccurs="0" maxOccurs="1" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<university
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="university.xsd">
  <uname>ITE</uname>
  <college>
    <cname>Engineering</cname>
    <department>
      <dname>CSIE</dname>
      <office>ENG-E225</office>
    </department>
  </college>
  <college>
    <cname>Science</cname>
  </college>
</university>
```

- (A) 上述 XML 文件，符合良好格式 (Well-formed) 特性
- (B) 上述 XML 文件，是合法 (Valid) 文件
- (C) 根據上述 schema 定義，一個 university 元素必須至少有一個以上的 College 元素，而一個 College 元素也必須至少有一個以上的 Department 元素
- (D) 一個 Department 元素必須具備 dname、office，但是 phone 可有可無

Ans : C

25. 在分散式查詢處理中，假設表格 R (X,Y) 在 A 站，表格 S (X,Z) 在 B 站，查詢 $Q = R * S$ 是在 C 站送出。R 有 10,000 筆記錄 (Records)，每筆記錄長度 100 位元組 (Bytes)。S 有 100 筆記錄，每筆記錄長度 35 位元組。另假設 R 的記錄中有 100 筆與 S 的記錄對應 (亦即 X 屬性的值相等)，而 S 的每一筆記錄都與 R 的記錄對應。下列哪一個查詢方法，是以資料傳輸量最小為目標之最佳策略？
- (A) 將 S 傳送到 A 站，在 A 站執行 Q，然後將結果傳送到 C 站
 - (B) 將 R 傳送到 B 站，在 B 站執行 Q，然後將結果傳送到 C 站
 - (C) 將 R 與 S 先傳送到 C 站，然後在 C 站執行 Q
 - (D) 將 R 傳送到 B 站，將 S 傳送到 A 站，在 A、B 站各自執行 Q，然後分別將結果傳送到 C 站

Ans : A

26. 下列有關資料探勘 (Data mining) 概念的敘述，哪一個是正確的？
- (A) 資料探勘是用來在現有資料庫中，找出錯誤和不一致的資料，方便管理者維護資料庫
 - (B) 資料探勘可以用來在大量資料中，分析資料關聯性，以便發掘其中意義的技術
 - (C) 資料探勘是繼關聯式資料庫和物件導向資料庫之後提出的另一種新資料模型 (Data model)
 - (D) 資料探勘技術是用來處理少量資料變化，增加資料庫效率

Ans : B

27. 下列有關分散式資料庫的種類，哪些敘述是正確的？
- (A) 在同質性 (Homogeneous) 系統中，每一個伺服器 (Servers) 都使用相同資料庫管理系統 (DBMS) 軟體，而每一個用戶端 (Clients) 都使用相同的資料庫軟體
 - (B) 同質性分散式資料庫中，每一個伺服器的作業系統也必須相同
 - (C) 聯合式資料庫系統 (Federated database system) 是屬於異質性 (Heterogeneous) 系統，每一個伺服器都是獨立自主，但整個資料庫有統一的整體綱要 (Global schema)
 - (D) 資料庫系統 (Multidatabase system) 是由多個分散的相同資料庫系統組合而成，所以屬於同質性系統

Ans : AC

28. 資料探勘的應用可以包括下列哪些項目？

- (A) 分析大賣場交易 (Transactions) 資訊，推得消費者購買習性
- (B) 分析無線通訊資訊，推得行動使用者 (Mobile users) 移動習性
- (C) 分析手機使用資訊，推得手機用戶的社交圈和溝通習性
- (D) 分析網路瀏覽資訊，推得使用者興趣和意向，個人化網路搜尋結果

Ans : ABCD

29. 下列有關 DTD 與 XML Schema 之敘述，哪一個是正確的？

- (A) DTD 與 XML Schema 皆是用來定義 XML 文件的標籤和結構
- (B) DTD 與 XML Schema 都可以支援使用者定義的複雜資料型態 (Complex type)
- (C) DTD 和 XML Schema 本身都是 XML 文件
- (D) DTD 比 XML Schema 具備更豐富的資料型態

Ans : A

30. 下列有關分散式資料庫的概念，哪些敘述是正確的？

- (A) 分散式資料庫是將多個邏輯上相關的資料庫整合在一起
- (B) 分散式資料庫是將多個資料庫透過網路整合在一起
- (C) 分散式資料庫上的多個資料庫，因為整合需要，必須在同一部伺服器上執行
- (D) 分散式資料庫管理系統是管理分散式資料庫的軟體系統，可以讓使用者感覺不出是在使用分散的資料

Ans : ABD

31. 下列有關資料庫安全機制中流程控制 (Flow control) 概念的敘述，哪一項是正確的？

- (A) 隱密性通道 (Covert channel) 是受到保護不會造成非法資訊流動的通道
- (B) 時序通道 (Timing channel) 是透過事件 (Events) 或程序 (Processes) 的時序關係而造成不安全資訊流動的通道
- (C) 儲存體通道 (Storage channel) 是透過儲存裝置的傳遞而造成不安全資訊流動的通道
- (D) 隱密性通道已經具備隱密性特質，所以不需要流程控制

Ans : B

32. 請參閱附圖作答：

假設支持度 (Support) 定為 60%，信賴度 (Confidence) 定為 75%，則根據下列交易紀錄，可以探勘出哪一個關聯式規則 (Association rule) ？	
Transaction_ID	Items_bought
101	milk, bread, diaper, juice, beer, butter
202	milk, juice, beer, diaper, candy, water
303	milk, butter, bread, cookies, diaper, coke
404	bread, juice, coffee, beer, water, diaper
A 選項	milk \Rightarrow bread
B 選項	bread \Rightarrow butter
C 選項	milk \Rightarrow juice
D 選項	diaper \Rightarrow beer

- (A) 選項 A
- (B) 選項 B
- (C) 選項 C
- (D) 選項 D

Ans : D

33. 假設資料倉儲中一個 3 維度模型 (Product, Location, Time) 代表各項產品在不同地點、不同時間的銷售量，下列有關此一模型之多維度資料綱要 (Multidimensional schema) 的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 星狀綱要 (Star schema) 是由一個維度表 (Dimension table) 包含 Product, Location, Time 所有維度屬性，加上一個事實表 (Fact table) 所組成
- (B) 雪花綱要 (Snowflake schema) 是由一個事實表記錄各銷售量值，加上每個維度各有一個維度表所組成
- (C) 雪花綱要是星狀綱要的一種變型，其維度表被正規化成為一個階層架構
- (D) 多維度資料綱要與一般資料庫綱要不同，所以一般資料庫綱正規化 (Normalization) 方式並不適用於多維度資料綱要正規化

Ans : C

34. 下列有關統計資料庫 (Statistical database) 安全機制的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 統計資料庫常含有必須保密而不能公開查詢的個人資料，但是允許使用者下統計查詢 (Statistical queries)，像是平均、總和、數目、最大值、最小值等
- (B) 統計資料庫只呈現統計或加總結果，所以不可能洩漏個人資訊
- (C) 當統計查詢的結果數目小於某個臨界值 (Threshold)，即不允許該查詢的進行，是一種防止統計資料庫個人資料外洩的方法
- (D) 不允許一連串針對同一族群 (Population) 的查詢，是一種防止統計資料庫個人資料外洩的方法

Ans : B

35. 在分散式資料庫系統中，下列有關查詢處理 (Query processing) 與資料複製 (Replication) 的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 如果分散式查詢大部分是屬於更新 (Update) 動作，而且可能在任何地點提出，則適合採用完全複製 (Full replication) 協定
- (B) 如果分散式查詢大部分是屬於唯讀存 (Read-only) 動作，則不適合採用任何複製協定
- (C) 所謂靜態複製 (Static replication) 是指資料複製的數目和擺放地點為事先決定，不隨使用者查詢的改變而變動
- (D) 在動態複製 (Dynamic replication) 方法中，資料複製的擺放地點可以依據使用者查詢種類和頻率之改變而變動，但是複製的數目無法改變

Ans : C

36. 下列有關資料庫備份 (Database backup) 的敘述，何者正確？

- (A) 資料庫備份也就是一般資料庫的交易日誌 (Transaction log)，用來記錄日常交易狀況
- (B) 資料庫備份是將整個資料庫和日誌定期備份，以防止像是硬碟毀損 (Disk crashes) 這樣的毀滅性錯誤 (Catastrophic failures)
- (C) 為了防止類似八八水災所造成的毀滅性錯誤，應該在同一地點定期進行資料庫備份
- (D) 為了防範資料毀損，資料庫備份的頻率應高於系統日誌 (System log) 備份的頻率

Ans : B

37. 請參閱附圖作答：

假設 A1 是表 R1 和表 R2 的擁有者 (Owner)，經過依序執行以下指令：

1. A1 執行
GRANT INSERT, DELETE ON R1, R2 TO A2;
2. A1 執行
GRANT SELECT ON R1 TO A3 WITH GRANT OPTION;
3. A3 執行
GRANT SELECT ON R1 TO A4;
4. A1 執行
REVOKE SELECT ON R1 FROM A3;

請問下列哪一項敘述是正確的？

- (A) A3 非 R1 之擁有者，所以指令 3 是不被允許的
- (B) A2 可以對表 R2 執行 SELECT 動作
- (C) 經過指令 4 之後，A2 即不能再對 R1 進行任何動作
- (D) 經過指令 4 之後，A4 即不能再對 R1 進行 SELECT 動作

Ans : D

38. 下列有關多維度資料 (Multidimensional data) 的儲存方法，哪一個敘述是正確的？

- (A) 所謂的維度表 (Dimension table) 是分別儲存各維度的屬性值
- (B) 所謂的事實表 (Fact table) 是儲存各維度的統計值
- (C) 資料倉儲之多維度資料與傳統關聯式資料庫不同，一般而言不需要綱要 (Schema)
- (D) 所謂的事實群集 (Fact constellation) 是一組具有共同事實表的維度表集合

Ans : A

39. 請參閱附圖作答：

根據下列 XML Schema 所建構之 XML 文件資料庫，哪些有關 XPath 查詢語言的敘述是正確的？

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema
  xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
<xs:element name="orderDB">
  <xs:element name="order" type="OrderType"
    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
</xs:element>
<xs:complexType name="OrderType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="customer" type="xs:string" />
    <xs:element name="item" type="ItemType"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
    <xs:element name="totalPrice" type="xs:float" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ItemType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="productID" type="xs:string" />
    <xs:element name="quantity" type="xs:integer" />
    <xs:element name="price" type="xs:float" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

- (A) 要列出所有價格 (Price) 為 10 的訂購項目 (Item) 資訊之 XPath 查詢是：/orderDB/order/item[price=10]
- (B) 要列出所有價格為 10 的訂購項目資訊之 XPath 查詢是：//item[price=10]
- (C) 要列出顧客 John 之所有訂單 (Order) 資訊之 XPath 查詢是：/orderDB/order[customerID="John"]
- (D) 要列出所有總價 (totalPrice) 高於 10000 的訂單資訊之 XPath 查詢是：//order[totalPrice > 10000]

Ans : ABD

40. 請參閱附圖作答：

有關下列 SQL-99 物件關連式延伸指令之敘述，哪些是正確的？	
A 選項	<pre>CREATE TYPE ADDR_TYPE AS (Street VARCHAR (45) , City VARCHAR (25) , Zip CHAR (5));</pre> <p>可用來定義一個 ADDR 表格。</p>
B 選項	<pre>CREATE TYPE EMP_TYPE AS (Name VARCHAR (35) , Addr ADDR_TYPE , Age INTEGER);</pre> <p>可用來定義一個新的複雜型態 (Complex type) EMP_TYPE。</p>
C 選項	已經定義過的型態，可以立即用在定義新的型態上。
D 選項	<pre>CREATE TABLE EMPLOYEE OF EMP_TYPE REF IS Emp_id SYSTEM GENERATED;</pre> <p>可以用來定義一個表格，其 row 型態 (Row type) 即為 EMP_TYPE。</p>

- (A) 選項 A
- (B) 選項 B
- (C) 選項 C
- (D) 選項 D

Ans : BCD