



ITE 資訊專業人員鑑定

關聯式資料庫系統技術與趨勢試題

試卷編號：RD99

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計十九頁。第二至十九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。
- 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. 請參閱附圖作答：

有關下列 SQL-99 指令之敘述，哪些是正確的？	
A 選項	SQL-99 尚未支援使用者定義型態 (User-defined type, UDT)，要到 SQL:2003 才支援物件關聯式功能。
B 選項	<pre>CREATE TABLE ITEM_TYPE AS (ProductCode VARCHAR (20) , ItemName VARCHAR (20) , Price DECIMAL (10.2));</pre> 是定義一個 UDT 的例子。
C 選項	<pre>CREATE TYPE ORDER_TYPE AS (OrderId INTEGER, Items ITEM_TYPE ARRAY[10]);</pre> 是定義一個 UDT 的例子。
D 選項	CREATE TABLE ORDERS OF ORDER_TYPE; 是定義一個 row 型態為 ORDER_TYPE 的資料表格。

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

Ans : CD

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

- (A) 資料倉儲大多數時候只需要讀取資料加以分析，較少需要更新或進行交易
- (B) 資料倉儲的資料來源通常是單一資料庫的長期資訊
- (C) 在資料倉儲上要進行的分析工作通常無法事先預期，所以不容易針對需求設計相關軟體
- (D) 資料倉儲支援即時的線上資料分析與決策進行，所以不需要歷史資訊

Ans : A

3. 請參閱附圖作答：

加入多層次安全 (Multilevel security) 機制的關聯 (Relation)，稱之為多層次關聯 (Multilevel relation)。假設根據多層次安全機制常用的 Bell-LaPadula 模型，所建立的學生關連如下。

STUDENT

Name	Department	GPA	TC
John U	CSIE C	3.5 S	S
Mary C	EE S	2.5 C	S

假設使用者 A、B、C、D 的安全層級分別為 TS、S、C、U，針對同一個查詢 SELECT * FROM STUDENT，下列哪一個結果是錯誤的？

A 選項	使用者 A 無法獲取 STUDENT 中的任何資料												
B 選項	使用者 B 可以獲取 STUDENT 中的所有資料												
C 選項	使用者 C 所得到的結果為												
	<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Department</th><th>GPA</th><th>TC</th></tr></thead><tbody><tr><td>John U</td><td>CSIE C</td><td>NULL C</td><td>C</td></tr><tr><td>Mary C</td><td>NULL C</td><td>2.5 C</td><td>C</td></tr></tbody></table>	Name	Department	GPA	TC	John U	CSIE C	NULL C	C	Mary C	NULL C	2.5 C	C
Name	Department	GPA	TC										
John U	CSIE C	NULL C	C										
Mary C	NULL C	2.5 C	C										
D 選項	使用者 D 所得到的結果為												
	<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Department</th><th>GPA</th><th>TC</th></tr></thead><tbody><tr><td>John U</td><td>NULL U</td><td>NULL U</td><td>U</td></tr></tbody></table>	Name	Department	GPA	TC	John U	NULL U	NULL U	U				
Name	Department	GPA	TC										
John U	NULL U	NULL U	U										

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

Ans : A

4. 下列有關聯合式資料庫系統 (Federated database system) 的敘述，哪些是正確的？

- (A) 聯合式資料庫系統是屬於一種同質性 (Homogeneous) 系統
- (B) 聯合式資料庫系統中，個別資料庫的資料模型 (Data model) 必須是相同的
- (C) 聯合式資料庫系統中，個別資料庫的限制 (Constraints) 可能不同，甚至互相衝突 (Conflict)
- (D) 聯合式資料庫系統中，個別資料庫所支援的查詢語言 (Query language) 可能不同。即使語言相同，版本也可能不同

Ans : CD

5. 請參閱附圖作答：

根據下列 schema 所建構之 XML 文件資料庫，哪一個有關 XQuery 查詢的敘述是正確的？	
<pre>< ?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ? > <xs:schema xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema> <xs:element name="orderDB"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="order" type="OrderType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" /> <xs:element name="comment" type="xs:string" /> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> <xs:complexType name="OrderType"> <xs:sequence> <xs:element name="shipTo" type="Address" /> <xs:element name="billTo" type="Address" /> <xs:element name="items" type="itemsType" /> </xs:sequence> <xs:attribute name="orderDate" type="xs:date" /> </xs:complexType> <xs:complexType name="Address"> <xs:sequence> <xs:element name="name" type="xs:string" /> <xs:element name="street" type="xs:string" /> <xs:element name="city" type="xs:string" /> <xs:element name="zip" type="xs:decimal" /> </xs:sequence> <xs:attribute name="country" type="xs:string" /> </xs:complexType> <xs:complexType name="itemsType"> <xs:sequence> <xs:element name="product" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"> <xs:complexType> <xs:sequence> <xs:element name="pname" type="xs:string" /> <xs:element name="quantity" type="xs:integer" /> <xs:element name="price" type="xs:float" /> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> </xs:schema></pre>	
A 選項	要列出所有運往台灣且訂購日期(orderDate)為 2009 年 8 月 8 日之目的地城市的 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order WHERE \$x/shipto/country="Taiwan" and \$x/orderDate="2009-08-08" RETURN \$x/shipto/city
B 選項	要列出所有運往台灣且訂購日期(orderDate)為 2009 年 8 月 8 日之目的地城市的 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order WHERE \$x/shipto/@country="Taiwan" and \$x/@orderDate="2009-08-08" RETURN \$x/shipto/city
C 選項	要列出所有訂單中，含有價格 (price) 超過 10000 產品 (product) 之產品名稱 (pname) 的 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/product WHERE \$x/price > 10000 RETURN \$x/pname
D 選項	要列出所有訂單中，含有價格 (price) 超過 10000 產品 (product) 之產品名稱 (pname) 的 XQuery 查詢是： FOR \$x IN /orderDB/order/product WHERE price > 10000 RETURN pname

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

Ans : B

6. 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 ADDR_TYPE AS (  
  Street VARCHAR (45) ,  
  City   VARCHAR (25) ,  
  Zip    CHAR (5)  
)  
METHOD houseNumber ( ) RETURNS char (10) ;  
  
CREATE METHOD houseNumber ( ) RETURNS CHAR (8)  
FOR ADDR_TYPE  
BEGIN  
  ...  
END;
```

- (A) 上述定義會建立一個 ADDR_TYPE 的表格
- (B) METHOD houseNumber () 代表一種繼承 (Inheritance) 動作
- (C) 一個使用者定義型態 (User-defined type, UDT) 的 METHOD 定義，可以用其他語言 (像是 Java, C) 或是用 PSM (Persistent Stored Modules) 語言。METHOD houseNumber () 即是用 PSM 定義的例子
- (D) METHOD houseNumber () 的回傳值是一個數值

Ans : C

7. 下列有關 XML 概念的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 一個良好格式 (Well formed) 的 XML 文件，必定是一個合法 (Valid) 的文件
- (B) 一個合法的 XML 文件，必定是一個良好格式的文件
- (C) 一個良好格式的 XML 文件中，一個元素必須有一個起始標籤 (Start tag)，但是如果該元素的結束標籤 (End tag) 是在檔案的結尾，則可以省略
- (D) 一個合法的 XML 文件，只需形式符合 XML 格式，不需要有 DTD 或是 schema

Ans : B

8. 下列有關資料探勘 (Data mining) 概念的敘述，哪一個是正確的？
- (A) 資料探勘的目的，是進行線上分析處理 (OLAP)，支援決策和管理
 - (B) 資料探勘只能就已知現象中，歸納出現頻率，並無法發掘新的法則
 - (C) 資料探勘能夠發掘關聯式規則 (Association rules)，代表不同現象之間的關聯性
 - (D) 資料探勘與網路探勘 (Web mining) 的不同在於使用者

Ans : C

9. 行動資料庫 (Mobile databases) 是屬於廣義的分散式資料庫。下列有關行動資料庫特性的敘述，哪一個是正確的？
- (A) 由於目前的無線通訊已經相當穩定，行動資料庫不會發生間歇性斷訊 (Intermittent disconnection) 的問題
 - (B) 行動資料庫的查詢處理，與一般分散式資料庫不同，不一定需要位置通透性 (Location transparency)，反而是經常需要進行位置相關查詢 (Location dependent query)
 - (C) 由於無線通訊的特性，行動資料庫可以採用無線廣播 (Broadcast) 方式進行資料傳播 (Data dissemination)，但是其花費遠高於點對點 (Point-to-Point) 的傳播方式
 - (D) 一旦行動使用者處於斷訊 (Disconnection) 狀態，因為無法和基地台相連，所以無法進行任何行動資料庫的運作

Ans : B

10. 下列哪一項工作，不屬於資料庫管理者 (Database administrator) 針對資料庫安全所做的動作？
- (A) 建立和控管使用者帳號
 - (B) 授予權限 (Privilege granting)，讓使用者可以進行查詢
 - (C) 撤回權限 (Privilege revocation)，讓使用者不能進行更新
 - (D) 幫使用者下查詢

Ans : D

11. 請參閱附圖作答：

根據下列 schema 所建構之 XML 文件資料庫，哪些敘述正確？

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema
  xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
<xs:element name="bookDB">
  <xs:element name="book" type="BookType"
    minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
</xs:element>
<xs:complexType name="BookType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="isbn" type="xs:string" />
    <xs:element name="title" type="xs:string" />
    <xs:element name="author" type="AuthorType"
      minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
    <xs:element name="publisher" type="xs:string" />
    <xs:element name="year" type="xs:integer" />
    <xs:element name="price" type="xs:float" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="AuthorType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="ssn" type="xs:string" />
    <xs:element name="firstName" type="xs:string" />
    <xs:element name="middleName" type="xs:string" />
    <xs:element name="lastName" type="xs:string" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

- (A) 一個 bookDB 資料庫，必須含有一本以上的書，才能建立
- (B) 在 bookDB 資料庫中，一本書必須有一個或多個作者
- (C) 要列出作者 John Smith 參與著作的所有書名 (Title) 資訊之 XPath 查詢是：
/bookDB/book/author[firstName="John" and lastName="Smith"]
- (D) 要列出所有價格 (price) 在 1000 以上的書名之 XPath 查詢是：
/bookDB/book[price>1000]/title

Ans : BD

12. 請參閱附圖作答：

根據下列交易紀錄，哪一個對於關聯式規則 (Association rules) 探勘的敘述是正確的？	
Transaction_ID	Items_bought
101	milk, bread, cookies, candy, butter, wine
102	juice, bread, coke, butter, milk
103	eggs, wine, icecream, butter, onion
104	bread, milk, coffee, tea, apple
A 選項	如果支持度 (Support) 是 75% (含) 以上，則沒有任何關聯式規則可以滿足。
B 選項	如果信心度 (Confidence) 是 90% (含) 以上，則沒有任何關聯式規則可以滿足。
C 選項	關聯式規則 milk \Rightarrow bread 的支持度是 75%。
D 選項	關聯式規則 bread \Rightarrow butter 的信心度是 75%。

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

Ans : C

13. 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) 所謂物件關聯式資料模型 (Object-relational data model) 就是用來描述物件之間相關性的資料模型
- (B) 物件關聯式資料模型是在關聯式資料模型上，加入物件導向概念而成
- (C) 物件關聯式資料庫因為是較晚進技術，尚無任何標準存在
- (D) SQL2 標準中，即已經具備物件關聯式功能

Ans : B

14. 在分散式資料庫三層式 (3-tier) 主從架構中，哪一層負責商務邏輯和相關功能處理？

- (A) 展示層 (Presentation tier)
- (B) 應用層 (Application tier)
- (C) 內部層 (Internal tier)
- (D) 資料層 (Data tier)

Ans : B

15. 保障資料隱私權 (Privacy) 是當前資料庫安全中, 越來越受到重視的一環。下列有關資料隱私權保障的敘述, 哪一個是正確的?

- (A) 為了防止資料隱私權遭到侵犯, 應將所有資料集中在同一個中央資料倉儲, 方便控管
- (B) 我們可以按照某種方式將資料數值做適度修改後再提供給資料探勘 (Data mining) 程式, 以防止資料探勘所可能造成的隱私權侵犯
- (C) 所謂隱私權保障資料探勘 (Privacy preserving data mining, PPDM) 是指完全禁止對於隱私資料的探勘動作
- (D) 顧名思義, 資料隱私權保障著重在資料的保障, 使用者位置資訊 (Location data) 不需要保障

Ans : B

16. 請參閱附圖作答 :

針對下列資料表 A、B 進行綱要整合 (Schema integration) 時, 哪一個敘述是正確的?

A

SSN	Name	Department	Year	GPA
U1234	John	CSIE	3	3.5
A2341	Mary	EE	2	3.2
U3412	Bob	Math	4	4.0
A4123	Alice	Physics	1	3.0

B

SID	Name	Dept	Year	Grade	Address
U1234	John	CSIE	4	87	Taipei
A2341	Mary	EE	2	83	Hualien
U5678	Tom	Math	1	95	Kaohsiung
A6785	Jane	Art	3	67	Tainan

- (A) A 表中以 GPA 紀錄成績, B 表中以百分紀錄成績, 整合時只需將該屬性名稱統一即可
- (B) A 表中以 SSN 與 B 表中的 SID, 是屬於資料命名的衝突, 整合時需進行名稱轉換
- (C) A 表中 U1234 的 Year 屬性值為 3, 但是在 B 表中同一個學生 U1234 的 Year 屬性值卻是 4。這是屬於資料單位的衝突, 整合時只需進行單位轉換即可
- (D) A 表與 B 表的欄位數目不同, 無法進行整合

Ans : B



17. 下列有關公開金鑰加密 (Public key encryption) 方法、公鑰 (Public key)、私鑰 (Private key) 等概念的敘述，哪一項是正確的？

- (A) 公鑰和私鑰在加密或解密的過程中，都必須同時使用，才能正確進行
- (B) 公鑰和私鑰在加密和解密的過程中，可以使用任何一把金鑰，只要加密和解密使用同一支金鑰即可
- (C) 公鑰和私鑰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
- (D) 加密和解密必須使用完全相同的演算法，才能正確執行

Ans : C

18. 下列有關資料倉儲中，多維度資料 (Multidimensional data) 的儲存方法，哪一個敘述是正確的？

- (A) 可以將資料分成綱要表 (Schema table) 或是事實表 (Fact table) 來儲存，但是只能選擇一種
- (B) 事實表通常含有數個維度屬性 (Dimension attribute) 和量度屬性 (Measurement attribute)
- (C) 量度屬性的型態以文字為主，紀錄事實
- (D) 多維度資料儲存與關聯式資料庫不同，通常不需要綱要 (Schema)

Ans : B

19. 下列針對 SQL-99 的使用者定義型態 (User-defined type, UDT) 的敘述，哪一個是正確的？

- (A) UDT 因為是使用者定義，系統無法事先知道其特性，因此無法像內建資料型態一樣相互比較大小
- (B) 針對任何一個 UDT T，使用者可以定義 EQUAL 和 LESSTHAN 兩個方法，來比較型態 T 之物件
- (C) EQUAL 類似“等號” (=)，所以不需要任參數
- (D) LESSTHAN 類似“大於” (>)，可以用來排列型態 T 之物件順序

Ans : B

20. 資料探勘主要使用到哪些領域的知識和技術？

- (A) 資料庫與知識庫
- (B) 人工智慧與機器學習
- (C) 統計學
- (D) 計算機圖學

Ans : ABC

21.XSLT 常被用來將一個 XML 文件轉換成另一個 XML 或是其他格式（像是 HTML）文件。下列有關 XSLT 概念之敘述，哪一個是正確的？

- (A) XSLT 是一種宣告式語言（Declarative language），文件轉換是由一組樣式法則（Template rules）來表述，而非透過類似演算法的程序
- (B) XSLT 和 XQuery 關係密切，樣式法則就是利用 XQuery 來確認需要轉換的部分
- (C) XSLT 處理模式（Processing model）是由 XSLT 處理器（XSLT processor）將 XML 文件直接轉換成目標文件，轉換法則內含在處理器中，所以不需要另一份 XSLT 文件
- (D) XSLT 與 XML 類似，皆屬於 IETF 所制定的網際網路標準

Ans : A

22. 下列有關資料安全性控制的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 所謂選擇性安全機制（Discretionary security mechanisms）是指使用者可以選擇性接受的安全機制
- (B) 所謂強制性安全機制（Mandatory security mechanisms）是指強制要求所有的使用者遵循統一的安全規則，方便管理
- (C) SQL 中的 GRANT 和 REVOKE 是屬於選擇性安全機制
- (D) 針對不同的使用者授予（Grant）不同的擷取權利（Access privileges）是屬於強制性安全機制

Ans : C

23. 下列有關分散式資料管理的通透性（Transparency）概念，哪些敘述是正確的？

- (A) 位置通透性（Location transparency）是指使用者在使用分散式資料庫時，不需要知道資料和系統的明確所在位置
- (B) 名稱通透性（Naming transparency）是指使用者在使用分散式資料庫時，不需要知道資料的名稱
- (C) 複製通透性（Replication transparency）是指使用者在使用分散式資料庫時，不需要知道資料複製或備份的存在
- (D) 分割通透性（Fragmentation transparency）是指使用者在使用分散式資料庫時，不需要知道資料分割的存在

Ans : ACD

24. 請參閱附圖作答：

RSA 是被廣泛使用的公開金鑰加密 (Public key encryption) 方法。下列針對 RSA 方法的敘述，哪一些是正確的？	
A 選項	須先選擇一個很大的整數 n ，且為兩個大的不同質數 a 和 b 的和。
B 選項	加密金鑰 (Encryption key) e 是一個隨機選擇，介於 1 到 n 之間的數字，並與 $(a-1) \times (b-1)$ 互質。
C 選項	明文區塊 (Plaintext block) P 經過 $P^e \bmod n$ 加密成為密文 (Ciphertext) C 。
D 選項	解密金鑰 (Decryption key) d 是一個滿足 $C^d \bmod n = P$ 的數字，可以由 $d \times e = 1 \bmod ((a-1) \times (b-1))$ 公式算出。擁有 d 的使用者即可順利解密。

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

Ans : BCD

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

- (A) DTD 是 Data Type Definition 的縮寫
- (B) XML Schema 可以定義元素 (Element) 的屬性 (Attribute)，DTD 則不行
- (C) XML Schema 可以支援使用者定義的複雜資料型態 (Complex type)，DTD 則不行
- (D) 因為 DTD 具備更豐富的表述功能，所以有逐漸取代 XML Schema 的趨勢

Ans : C

26. 下列有關資料倉儲中，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) 是以事實表 (Fact table) 為中心，其中的維度屬性 (Dimension attribute) 指向各維度表 (Dimension table)，而呈現放射狀
- (B) 雪花綱要 (Snowflake schema) 是以維度表為中心，其中的量度屬性 (Measurement attribute) 指向各事實表，而呈現雪花狀
- (C) 星狀綱要和雪花綱要皆必須滿足第三正規式 (3NF)
- (D) 多維度資料綱要與一般資料庫綱要不同，無法進行正規化 (Normalization)

Ans : A

27. 請參閱附圖作答：

```
根據下列 XML schema 定義，哪一個敘述是正確的？
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
<xs:element name="course">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="cnumber" type="CType" />
      <xs:element name="cname" type="xs:string" />
      <xs:element name="department" type="xs:string" />
      <xs:element name="session" type="xs:integer"
        minOccurs="1" maxOccurs="unbounded" />
      <xs:element name="instructor" type="xs:string"
        minOccurs="1" maxOccurs="3" />
      <xs:element name="textbook" type="xs:string"
        minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:complexType name="CType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="code" type="xs:string" />
    <xs:element name="number" type="xs:integer" />
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

- (A) 根據上述 schema 的合法 XML 文件，一門課可以由多系合開，也就是可以有 multiple department 元素
- (B) 根據上述 schema 的合法 XML 文件，一門課至少必須有兩個以上的 session 元素，才能開設
- (C) 根據上述 schema 的合法 XML 文件，一門課至多可以由兩位老師合開
- (D) 根據上述 schema 的合法 XML 文件，一門課可以不指定教科書，也就是沒有 textbook 元素

Ans : D

28. 請參閱附圖作答：

假設 A1 是表格 R1 的擁有者 (Owner)，而 A2 是表格 R2 的擁有者。經過依序執行以下指令：

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

請問下列哪一項敘述是正確的？

- (A) 指令 3 是被允許的
- (B) 指令 4 是不被允許的
- (C) A3 可以對表格 R1 執行 DELETE 動作
- (D) A4 可以對表格 R2 執行 SELECT 動作

Ans : D

29. 請參閱附圖作答：

根據下列 SQL-99 的繼承 (Inheritance) 的例子，哪些敘述是正確的？

```
CREATE TYPE GradStudentType UNDER StudentType AS
(
  Supervisor CHAR (50)
);
CREATE TABLE AllGradStudents OF GradStudentType;
CREATE TABLE CSIEgradStudents UNDER AllGradStudents;
CREATE TABLE IMgradStudents UNDER AllGradStudents;
```

- (A) StudentType 物件會包含所有 GradStudentType 的屬性，包括 Supervisor
- (B) AllGradStudents 與 CSIEgradStudents 是一種 supertable/subtable 關係，也是一種繼承概念
- (C) 每一個 CSIEgradStudents 表格中的紀錄 (Tuple)，必須在 AllGradStudent 表格中有唯一的一個相對紀錄
- (D) 所有 AllGradStudent 表格中的紀錄，必須出現在 CSIEgradStudents 表格中，或是 IMgradStudents 表格中

Ans : BC

30. 請參閱附圖作答：

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。

```
CREATE TYPE ITEM_TYPE AS (  
  ProductCode  VARCHAR ( 20 ),  
  ItemName     VARCHAR ( 20 ),  
  Price        DECIMAL ( 10.2 )  
);  
CREATE TYPE ORDER_TYPE AS (  
  OrderNumber  INTEGER,  
  Items        ITEM_TYPE ARRAY[10],  
  Customer     VARCHAR ( 25 ),  
  ShipTo       VARCHAR ( 50 )  
);  
CREATE TABLE ITEMS OF ITEM_TYPE (  
  REF IS Item_id SYSTEM GENERATED,  
  PRIMARY KEY ( ProductCode )  
);  
CREATE TABLE ORDERS OF ORDER_TYPE (  
  REF IS Order_id SYSTEM GENERATED,  
  PRIMARY KEY ( OrderNumber )  
);
```

A 選項	SELECT T.ItemName FROM ITEMS AS T WHERE T.Price > 1000; 會由 ITEMS 表中，列出價格超過 1000 的產品價格。
B 選項	SELECT O.Customer FROM ORDERS AS O WHERE O.ShipTo LIKE '%Taiwan%'; 會由 ORDERS 表中，列出所有運往台灣之訂單號碼。
C 選項	SELECT O.Customer FROM ORDERS AS O WHERE O.Items[1].Price > 1000; 會由 ORDERS 表中，列出所有訂單中，含有價格超過 1000 之產品的訂購顧客名稱。
D 選項	SELECT COUNT (O) FROM ORDERS AS O WHERE O.ShipTo LIKE '%Taiwan%'; 會由 ORDERS 表中，列出所有運往台灣之訂單數目。

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

Ans : D



31. 下列有關原生 XML 資料庫 (Native XML database, NXD) 概念之敘述，哪些是正確的？

- (A) NXD 是指本身用 XML 撰寫而成的資料庫
- (B) NXD 是指經過特殊設計，能夠直接儲存和管理 XML 文件的資料庫
- (C) NXD 必定是關聯式資料庫
- (D) NXD 必須具有 XML 文件的邏輯模型 (Logical model)，並將 XML 文件視為基本的邏輯儲存單元

Ans : BD

32. 由於分散式資料庫的特性，常需要進行資料複製 (Data replication)。下列有關資料複製的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 完全複製 (Full replication) 是在分散式系統的每一個站 (Site) 上，複製完整的資料庫
- (B) 部分複製 (Partial replication) 是在分散式系統的部分站上，複製完整的資料庫
- (C) 複製可以提高資料安全性，但是因為分存於不同地點，所以會降低資料的可及性 (Availability)
- (D) 複製的程度 (Degree) 越高，資料更新 (Update) 時的效率也越高

Ans : A

33. 下列有關資料庫安全機制中流程控制 (Flow control) 概念的敘述，哪一項是錯誤的？

- (A) 流動控制是用來防止在資料物件中受保護的資訊，不會明顯或暗地流入較低保護的物件中
- (B) 流動策略 (Flow policy) 決定哪些資訊可以在哪些通道 (Channels) 中流動
- (C) 由 assignment 指令 (如 $Z=f(X,Y)$) 所引發的資訊流動 (Information flow)，是屬於明顯的流動 (Explicit flow)
- (D) 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

Ans : D

34. 下列針對 SQL-99 的繼承 (Inheritance) 概念，哪一個是正確的？

- (A) 繼承是作用在表格之間的關係，並不適用於使用者定義型態 (User-defined type)
- (B) 一個子型態 (Subtype) 的物件，可以用在任何超型態 (Supertype) 物件可以使用的地方
- (C) 一個子型態繼承所有超型態的屬性，但是不繼承超型態的方法 (Method)
- (D) 一個子型態可以定義新的屬性和方法，但是不能更改所有繼承下來的東西

Ans : B

35. 假設一個 3 維度模型 (Buyer, Time, Product) 代表消費者在各時間，對於各種商品的購買量，下列敘述哪一個是正確的？

- (A) 將消費者購買量，依社區、鄉鎮、縣市、北中南東各地區、到全國等方向進行整合分析，是所謂的旋轉 (Pivoting) 動作
- (B) 將消費者購買量，依時段、天、週、月份、季、年的方向進行整合分析，是所謂的上捲動作 (Roll-up operation)
- (C) 將消費者購買量，依循個別產品、同項產品、同類產品、大類產品方向進行整合分析，是所謂的下探動作 (Drill-down operation)
- (D) 3 維度資料模型，也是一種物件資料模型 (Object data model)

Ans : B

36. 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 B 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。假設 R 中有 100 筆紀錄與 S 中的紀錄對應關係 (亦即 X 屬性的值相等)，而 S 中每筆紀錄都與 R 中的紀錄有對應關係。下列何者利用半合併 (Semijoin) 的查詢方法，是以資料傳輸量最小為目標之最佳策略？

- (A) 在 A 站執行 $F = R \text{ semijoin } S$ ，將 F 傳送到 B 站，然後在 B 站進行最後合併 $F \text{ join } S$ 獲得結果
- (B) 在 B 站執行 $G = S \text{ semijoin } R$ ，將 G 傳送到 A 站，然後在 A 站進行最後合併 $R \text{ join } G$ 獲得結果，再傳回 B 站
- (C) 在 A 站執行 $F = R \text{ semijoin } S$ ，在 B 站執行 $G = S \text{ semijoin } R$ ，然後將 F 傳送至 B 站，在 B 站進行最後合併 $F \text{ join } G$ 獲得結果
- (D) 在 A 站執行 $F = R \text{ semijoin } S$ ，在 B 站執行 $G = S \text{ semijoin } R$ ，然後將 G 傳送至 A 站，在 A 站進行最後合併 $F \text{ join } G$ 獲得結果，再傳回 B 站

Ans : A

37. 請參閱附圖作答：

在校園分散式資料庫系統中，表格 STUDENT (sID, sName, Department, Year) 是依據 Department 屬性值相同者做水平分割 (Horizontal fragmentation)，並存放於該系。表格 DEPARTMENT (dID, dName, Office) 則是集中存放在教務處。對於一個在圖書館所下的查詢：

```
SELECT sID, sName, dName
FROM STUDENT, DEPARTMENT
WHERE Department=dID AND Year=3;
```

下列有關查詢分割 (Query decomposition) 與處理的方法，何者最有效率的？

A 選項	將各 STUDENT 分割，由各系傳至圖書館，彙整成完整的 STUDENT 表格。再將 DEPARTMENT 傳至圖書館，最後在圖書館下完整查詢獲得結果。
B 選項	將各 STUDENT 分割，由各系傳至教務處，彙整成完整的 STUDENT 表格。在教務處下完整查詢獲得結果，再將結果傳至圖書館。
C 選項	將 DEPARTMENT 由教務處傳至各系，由各系執行依據 Department 分割的查詢，亦即 <pre>SELECT sID, sName, dName FROM STUDENT_i, DEPARTMENT WHERE Department=i AND Year=3;</pre> 其中 STUDENT_i 代表 dID 為 i 之系的 STUDENT 分割。然後各系將分割查詢結果傳至圖書館，整合成最後結果。
D 選項	將 DEPARTMENT 由教務處傳至圖書館，另由各系執行分割查詢 <pre>SELECT * FROM STUDENT_i WHERE Year=3;</pre> 並將查詢結果傳至圖書館，再執行分割查詢 <pre>SELECT sID, sName, dName FROM STUDENT_i, DEPARTMENT WHERE dID=i;</pre> 再將分割查詢結果匯整成最後結果。

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

Ans : D

38. 有關 XML 資料處理經常用到的應用程式介面 (API) 和工具，下列敘述哪一個是正確的？
- (A) XML editors 類似瀏覽器，是用來呈現 XML 文件結構和內容，無法進行修改
 - (B) XML parsers 是用來編輯 XML 文件結構和內容的工具
 - (C) SAX (Simple API for XML) 是一個常用於 XML 的事件導引應用程式介面 (event-driven API)，用來在解讀 XML 文件時，產生一系列的 XML 相關事件，方便應用程式進行相對應的處理
 - (D) SAX 的使用相當簡單，但是所需耗費的記憶體常常遠超過 DOM (Document Object Model)

Ans : C

39. 資料探勘技術可以發現下列哪些項目？
- (A) 現象之間的關聯性
 - (B) 事件的發生順序
 - (C) 物件的分類方法
 - (D) 關聯式資料表格的屬性

Ans : ABC

40. 請參閱附圖作答：

```
根據下列 SQL-99 的使用者定義型態 (User-defined type, UDT) 指令，選擇所有正確的敘述。  
CREATE TYPE AddrType AS (  
    Street VARCHAR ( 100 ),  
    City   VARCHAR ( 25 ),  
    Zip    INTEGER  
);
```

- (A) AddrType 是一個 UDT，系統會自動提供一個建構函數 (constructor function) Addr () 來產生此型態的新物件
- (B) AddrType 中，屬性 Street 的觀察函數 (Observer function) 就是 Street ()，不需要任何參數
- (C) AddrType 中，屬性 City 的異動函數 (Mutator function) 就是 City (v)，需要一個參數，來給定該屬性的新值
- (D) 所有自動產生的函數，皆需要 EXECUTE 權限才能使用

Ans : BCD