



ITE 資訊專業人員鑑定

資料庫系統技術與趨勢

試卷編號：IRD101

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計十一頁。第二至十一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. 非對稱性金鑰加密演算法，須使用一對金鑰，分別稱之為：

- (A) Public key
- (B) Secret key
- (C) Private key
- (D) Correspondent key

Ans : AC

2. 當某個異動無止盡的一直在等待執行，但系統裡的其他異動卻能正常進行時，或者是犧牲者選擇演算法老是重覆選擇同一個異動當犧牲者，造成異動一直被中斷而無法完成執行的時候，此現象稱為異動之何種現象？

- (A) 活結 (live lock)
- (B) 死結 (dead lock)
- (C) 飢餓 (starvation)
- (D) 暫停 (Halt)

Ans : C

3. 下列何者非資料倉儲所提供資料之特性？

- (A) 以企業關心主題為導向 (Subject-Oriented)
- (B) 經過整合 (Integrated)
- (C) 依時間而不同 (Time-variant)
- (D) 歷史資料內容可改變 (volatile)

Ans : D

4. 關於物件導向式資料庫的描述，下列何者有誤？

- (A) 可以處理大型 (如多媒體資料) 且複雜的資料，並合併資料與相對應的函數操作於同一物件中進行
- (B) 具有物件導向的功能
- (C) 物件與物件之間有多樣化的關係，彌補了傳統資料庫的 1:1、1:m 及 m:n 的不足處
- (D) 可以完全模擬傳統資料庫的功能

Ans : D



5. 關於非結構化資料之觀念，下列何者不正確？

- (A) 非結構化資料對於資料的形態限制極少
- (B) 文字文件 (text document) 是一典型的非結構化資料
- (C) XML 文件是一種非結構化資料
- (D) 非結構化資料所包含之資訊即內含於自己的內容之中

Ans : C

6. 關於 XML 查詢語言 Xpath 之描述，下列何者不正確？

- (A) Xpath 運算式可運用單斜線 (/) 或雙斜線 (//) 指定路徑
- (B) Xpath 運算式會傳回一個滿足運算式條件之元素節點的集合
- (C) Xpath 能撰寫從樹狀結構中選擇節點的運算式
- (D) Xpath 的典型格式稱為 FLWR 運算式，並可在一個或多個 XML 文件指定更一般化之查詢

Ans : D

7. 在資料庫回復技術中，不論執行多少次 UNDO 及 REDO 動作，其結果必須與執行一次的結果是一樣的，此滿足資料庫回復之何種特性？

- (A) 單元性 (Atomicity)
- (B) 等冪性 (Idempotent)
- (C) 循序性 (Serializability)
- (D) 一致性 (Consistency)

Ans : B

8. 在 ODMG (object data management group) 所定義之 ODMG 物件模型 (ODMG object model) 中，定義一個物件資料須包含五種面向，分別是物件識別碼 (OID)、物件的結構 (structure)、物件的建立 (creation)、以及下列哪二項？

- (A) 名稱 (name)
- (B) 參考 (reference)
- (C) 指標 (pointer)
- (D) 存在期間 (lifetime)

Ans : AD

9. 在資料探勘 (data mining) 之關聯法則 (association rule) 中，有兩項非常重要的計量值，分別為支持度 (support) 及下列何者？
- (A) 可信度 (confidence)
 - (B) 相關度 (relevance)
 - (C) 涵蓋率 (cover ratio)
 - (D) 歸屬度 (membership)

Ans : A

10. 下列哪幾項為物件資料庫 (ODB) 及關聯式資料庫 (RDB) 設計上主要的差異？
- (A) 兩者處理關係的方式不同
 - (B) 兩者處理繼承的方式不同
 - (C) RDB 必須在設計階段就要指定運算
 - (D) ODB 可以在設計階段就指定運算

Ans : ABD

11. 資料庫在安全考量上，必須達成下列哪幾項安全目標？
- (A) 資料庫完整性 (Integrity)
 - (B) 資料庫可用性 (Availability)
 - (C) 資料庫連貫性 (Continuity)
 - (D) 資料庫機密性 (Confidentiality)

Ans : ABD

12. 在一個分散式資料庫儲存架構中，著名的 CAP 定理 (CAP theorem) 指出：資料的一致性 (Consistency)、可用性 (Availability)、以及下列何者，三者之間只能取二者來做最佳化，無法三者兼具？
- (A) 整合性 (Integration)
 - (B) 網路分割容忍度 (Partition tolerance)
 - (C) 結合性 (Associativity)
 - (D) 分配性 (Distribution)

Ans : B

13. 自由裁量存取控制在權限控制的種類，可分為「帳戶層級」及何種層級？
- (A) 關聯 (表格) 層級
 - (B) SQL 指令層級
 - (C) 屬性層級
 - (D) 值組層級

Ans : A

14. 關於 XML 綱要語言 (XML schema language)，下列描述哪些正確？

- (A) 所有元素被強制要依照特定之順序，未按順序的元素是不被允許的
- (B) 是一種定義 XML 文件結構的標準
- (C) 有自己特殊的語法，因此需要特殊的處理器
- (D) 與一般 XML 文件使用相同語法規則

Ans : BD

15. 目前多數雲端資料儲存系統支援 XML 及下列哪種資料描述語言？

- (A) Perl
- (B) JSON
- (C) Visual Basic
- (D) ASP

Ans : B

16. 資管博士李芳芳是建立關聯規則的專家。在暑假學校沒有課的時候李芳芳在學校附近的餐廳打工。這家餐廳有個特別的規定就是必須在店內吃，不能外帶。李芳芳發現，在她打工的 30 天內開出的 10000 張發票上，有 625 張發票有賣出熱狗，有 2500 張發票有賣出可樂，有 625 張發票有同時賣出熱狗和可樂。

今天，她看到住附近的姑媽來店裡，在點餐的過程中，她姑媽先點了可樂。依照關聯規則與有限的資訊，請問她姑媽還會點熱狗的機率是：

- (A) 0%
- (B) 25%
- (C) 75%
- (D) 100%

Ans : B

17. 在物件導向資料庫，為了能夠建立複雜結構的物件，SQL 提供了何種使用者定義型態 (user define type, UDT) 指令？

- (A) create class
- (B) type generate
- (C) create type
- (D) new type

Ans : C

18. 一般來說，資料倉儲有哪三種常用之結構綱要 (Schema) ？

- (A) 星狀綱要 (Star Schema)
- (B) 迴旋式綱要 (Spiral Schema)
- (C) 雪花式綱要 (Snowflake Schema)
- (D) 星座式綱要 (Constellation Schema)

Ans : ACD

19. 請參閱附圖作答：

在以下 XML 之資料型態定義 (Data type definition, DTD) 語句中，
運算子 + 之意義為

```
<!DOCTYPE university [  
<!ELEMENT university ( (department|course|instructor|teaches)+ )>  
>
```

- (A) 此元素可以出現一次或很多次
- (B) 此元素可以出現零次或很多次
- (C) 此元素可以出現一次或零次
- (D) 此元素可以出現一次

Ans : A

20. 目前廣為世界各國所接受之資料加密標準分別為 DES 及下列何者？

- (A) IEEE 802.22
- (B) ISO 27001
- (C) AES
- (D) ISO 19001

Ans : C

21. 除了傳統的自由裁量存取控制及強制性存取控制外，另一種將權限與角色關聯在一起，很適合大型企業進行資料庫安全控管之機制稱為：

- (A) Identification based access control
- (B) Role based access control
- (C) Department based access control
- (D) Time based access control

Ans : B

22. 假設資料庫排程 S 中有 n 個異動，假如它與其它有 n 個相同異動的某個循序排程是「等價」(equivalent) 的，則其一定屬於下列何者？

- (A) 衝突排程 (conflict schedule)
- (B) 非衝突排程 (nonconflict schedule)
- (C) 可循序的 (serializable)
- (D) 不可循序的 (nonserializable)

Ans : C

23. 在分散式資料庫之情形中，使用者不需要知道資料實體存放之位置，以及資料如何於其存放站台中被存取，此稱之為資料透通性 (data transparency)，資料透通性具備下列哪些形式？

- (A) 位置透通性 (location transparency)
- (B) 時間透通性 (time transparency)
- (C) 分段透通性 (fragmentation transparency)
- (D) 複寫透通性 (replication transparency)

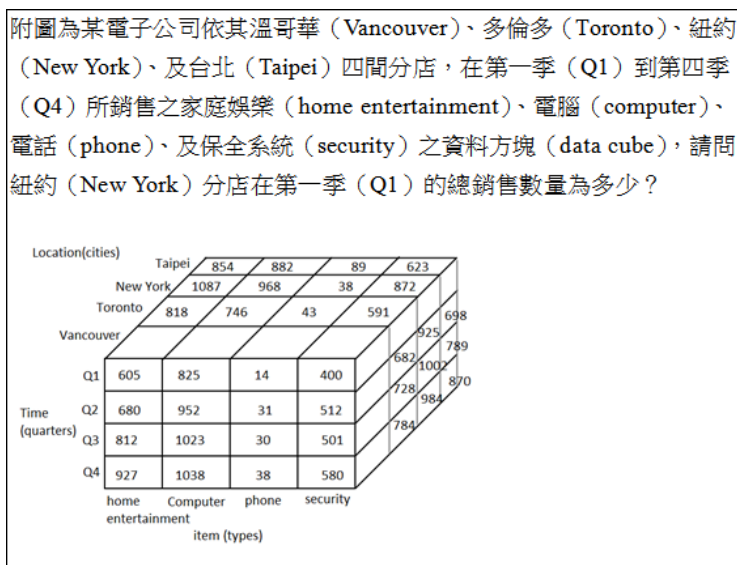
Ans : ACD

24. 下列何者非資料倉儲常用之操作？

- (A) 下鑽 (drill-down)
- (B) 上捲 (roll-up)
- (C) 對稱 (symmetric)
- (D) 轉軸 (pivot/rotate)

Ans : C

25. 請參閱附圖作答：





- (A) 1844
- (B) 3364
- (C) 2965
- (D) 2198

Ans : C

26. 在物件導向資料庫中，SQL 提供了哪一個指令可達成表格繼承 (table inheritance) 的功能？

- (A) refer
- (B) inherit
- (C) under
- (D) extent

Ans : C

27. 在物件模型中，任何不是群體物件之使用者定義物件就稱之為單元物件，它們是透過物件定義語言 (ODL) 中的何種關鍵字加以指定？

- (A) extends
- (B) class
- (C) object
- (D) reference

Ans : B

28. 目前比較通用的兩種 XML 查詢方法，分別是 Xpath 及下列何者？

- (A) Xquery
- (B) Xlookup
- (C) Xinquire
- (D) Xcheck

Ans : A

29. 資料庫權限控管指令中，被用來作為授與及撤回使用者權限的指令，分別是 grant 及下列何者？

- (A) resume
- (B) return
- (C) revoke
- (D) drop

Ans : C

30. 理論上，一旦異動 (transaction) T 被交付 (committed)，則應該永遠不需要將 T 撤回 (roll back)，以確保不違反異動之持續性特性。在資料庫理論上滿足此條件之異動排程稱之為下列何者？

- (A) 可回復排程 (recoverable schedule)
- (B) 不可回復排程 (nonrecoverable schedule)
- (C) 可循序化排程 (serializable schedule)
- (D) 不可循序化排程 (nonserializable schedule)

Ans : A

31. 資料庫進行並行控制的目的為下列哪些？

- (A) 確保相衝突的異動可以保持隔離性不會相互干擾
- (B) 經由維持異動執行的一致性來確保資料庫一致性
- (C) 解決讀取-讀取與讀取-寫入這兩種衝突
- (D) 解決讀取-寫入與寫入-寫入這兩種衝突

Ans : ABD

32. 下列哪些描述代表該 XML 文件是合乎語法的 (well-formed) ？

- (A) 必須以一個 XML 宣告描述 (XML declaration) 開始
- (B) 具有雙重根部元素 (root element)
- (C) 通常元素包含一對對稱的開始及結束標籤
- (D) 所有元素之對稱的開始及結束標籤，必須位在其父元素的開始及結束標籤之內

Ans : ACD

33. Data Cube (資料方塊) 是 OLAP 中最基本的建構單元，也是提供快速回應查詢資料的機制，Cube 是從資料倉儲子集合所建立的資料集合，其包含了由維度 (dimension) 與下列何者所定義的多維度結構 (multi-dimensional structure)，這種架構可提供使用者快速而複雜的查詢？

- (A) 資料形態 (data type)
- (B) 量值 (measure)
- (C) 屬性 (attribute)
- (D) 座標 (coordination)

Ans : B

34. 常用的 XML 操作方式有兩個：透過 DOM 操作，透過 SAX (Simple API for XML) 操作 XML。以下哪些非為 SAX 的特性？

- (A) 串流處理 (streaming processing)
- (B) 事件觸發處理 (event-driven processing)
- (C) 模型為主處理 (model-based processing)
- (D) 角色為主處理 (role-based processing)

Ans : CD

35. 結構化資料模型與半結構化資料模型之主要差異，下列何者正確？

- (A) 半結構化資料模型需要事先定義綱要
- (B) 結構化資料模型不需要事先定義綱要
- (C) 半結構化資料模型通常使用扁平之關聯式結構
- (D) 半結構化資料模型的綱要資訊，包括屬性名稱、關係與類別，會與資料值混雜在同一個資料結構中

Ans : D

36. 以下關於資料庫強制性存取控制之描述，何者不正確？

- (A) 透過預防任何非法的資訊流動之作法，可達到較高層級的保護
- (B) 適合用在需要受到高度保護之應用
- (C) 缺點是過於嚴格
- (D) 機制的彈性很大

Ans : D

37. 公開金鑰加密機制的組成要素包含：明文(plain text)、加密演算法(encryption algorithm)、公鑰(public keys)、以及下列哪幾項？

- (A) 私鑰(private keys)
- (B) 密文(cipher text)
- (C) 儲存晶片(chip)
- (D) 解密演算法(decryption algorithm)

Ans : ABD

38. 下列何者非異動之主要特性？

- (A) 單元性 (Atomicity)
- (B) 一致性 (Consistency)
- (C) 隔離性 (Isolation)
- (D) 專屬性 (Dedication)

Ans : D



39. 典型的資料倉儲建立方法是建立多維度資料表格，稱之為下列何者？

- (A) Data tables
- (B) Fact tables
- (C) True tables
- (D) File tables

Ans : B

40. 關於以欄為主的資料儲存方式 (column-oriented storage)，以下何者為非？

- (A) 相同資料型態儲存在一起，有利於資料壓縮
- (B) 若僅針對部分欄位做運算，以欄為主的資料儲存方式 (column-oriented storage) 無須將整行 (row) 資料載入記憶體
- (C) 相較於行為主的資料儲存方式 (row-based storage)，增加欄位較為容易
- (D) 以欄為主的資料儲存方式 (column-oriented storage) 為較早期的設計方式，在雲端資料庫中仍以行為主的資料儲存方式 (row-oriented storage) 較為常見

Ans : D