



ITE 資訊專業人員鑑定

資料庫系統理論與設計

試卷編號：IDD

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計二十頁。第二至二十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. 請參閱附圖作答：

以下述的 SQL 指令建立一個資料表 (Table)，這個資料表具有何特性？

```
CREATE TABLE BOOK_MASTER (  
    BOOK_NAME  VARCHAR (100) NOT NULL,  
    ISBN_NO    VARCHAR (10)  NOT NULL,  
    LIST_PRICE DECIMAL (6,2) DEFAULT 0,  
    CATALOG_ID INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (ISBN_NO) ,  
    FOREIGN KEY (CATALOG_ID) REFERENCES BOOK_CATALOG  
    (CATALOG_ID)  
);
```

- (A) 刪除 BOOK_CATALOG 資料表的資料時，對 BOOK_MASTER 資料表現有的資料不會有影響
- (B) BOOK_NAME 欄位是主鍵
- (C) CATALOG_ID 欄位是外部鍵 (Foreign Key)，對應到 BOOK_CATALOG 資料表的 CATALOG_ID 欄位
- (D) LIST_PRICE 欄位的值可以是空值

Ans : CD

2. 有關分散式資料庫系統的描述，下列何者為非？

- (A) 資料可以依資料的性質與資料的種類而分散到不同的地方，這樣可以減少資料的傳輸處理的時間與風險。如總公司、分公司
- (B) 允許資料共享 (Data sharing) 並保有各自的控制性，能互通共享資料庫內的資料，執行不同的需求
- (C) 改善效能 (Performance)，各資料處理中心可同時處理不同的資料庫的資料
- (D) 各資料庫間的管理系統必須是相同版本的資料庫管理系統

Ans : D

3. 請參閱附圖作答：

考慮以下三個交易 (T1, T2, T3) 以及以下運算動作，假設資料庫主機的記憶體大，作業系統不會主動將緩衝區的資料頁或追蹤紀錄檔寫回硬碟。各資料項的初始值為：

$X=Y=Z=A=B=C=0$

，以下說明何者為真？

時間	T1	T2	T3
1	begin(T1)		
2	read(X, x)		
3	write(5, X)		
4		begin(T2)	
5		read(Y, y)	
6		write(10, Y)	
7	read(Z, z)		
8	write(15, Z)		
9	commit(T1)		
10		read(A, a)	
11		read(B, b)	
12		write(10, A)	
13	Checkpoint		
14		write(30, B)	
15			begin(T3)
16			read(C, c)
17			write(40, c)
18		commit(T2)	
19			read(A, a)
20			write(50, A)
-- 系統當機 --			


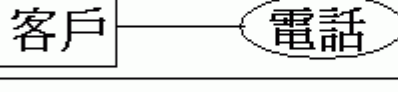
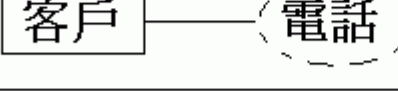
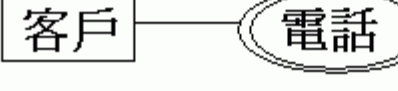
- (A) 上述三個交易還沒執行時，記憶體和硬碟的內容如下：
 $X=Y=Z=A=B=C=0$
- (B) 執行 commit (T1) 前，記憶體的內容為 $X=5$ 、 $Y=10$ 、 $Z=15$ ，而硬碟的內容為 $X=Y=Z=A=B=C=0$
- (C) 資料庫執行 Checkpoint 後，記憶體的內容為 $X=5$ 、 $Y=10$ 、 $Z=15$ 、 $A=10$ 、 $B=0$ ，而硬碟的內容則為 $X=5$ 、 $Y=10$ 、 $Z=15$ 、 $A=10$ 、 $B=0$ 、 $C=0$
- (D) 系統當機後，T1、T2、T3 所作的資料異動不會因此遺失

Ans : ABC

4. 在一個物件導向資料庫 (OODB, Object-Oriented Database) 裡面，一個 Extent 相當於是關聯式資料庫 (RDB, Relational Database) 裡面的甚麼？
- (A) 屬性 (Attribute)
 - (B) 列 (Row)
 - (C) 資料表 (Table)
 - (D) 外來鍵 (Foreign key)

Ans : C

5. 請參閱附圖作答：

設每一客戶都有一個以上的電話號碼，例如：辦公室電話、家中電話、手機等，若以實體關聯模式 (Entity Relationship Model) 的表示法，應該如何表示客戶與電話號碼之間的關聯？	
A 選項	
B 選項	
C 選項	
D 選項	

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

Ans : D

6. DBMS 是資料庫系統的核心，為了滿足多種需求，一般 DBMS 會提供多種基本功能，以下何者不是常見的基本功能？
- (A) 建立各類物件的 DDL 語法
 - (B) 定義綱要 (Schema)
 - (C) 資料壓縮 (Compact data)
 - (D) 資料查詢 (Query) 或異動 (新增、刪除、修改)

Ans : C



7. 執行以下 SQL 指令以將資料插入 EMP 資料表時發生錯誤，請問可能是以下哪些原因？INSERT INTO TABLE EMP (EMP_NO) VALUES (NULL)；
- (A) EMP_NO 欄位是主要鍵值 (Primary Key) 或主要鍵值之一
 - (B) EMP_NO 是 NOT NULL 欄位
 - (C) EMP_NO 是 DEFAULT 欄位
 - (D) 資料表 EMP 裡面沒有 EMP_NO 這個欄位

Ans : ABD

8. 以下哪些為可增加資料庫執行效能，且通常會有顯著成效的方法？
- (A) 選定並建立合適的索引 (Index)
 - (B) 適度調整資料庫的綱目 (Schema)
 - (C) 建議並改寫壞的 SQL 指令 (Bad SQL)
 - (D) 將資料庫主機的記憶體加到最大

Ans : ABC

9. 關聯模式 (Relational Model) 是 DBMS 最常採用的資料模式。以下有關關聯模式的定義，何者為非？
- (A) 一個資料庫 (Database) 是由數個關聯 (Relation) 所成的集合
 - (B) 一筆資料列 (Tuple) 記載一串屬性值 (Attribute)
 - (C) 一個關聯 (Relation) 是由數筆資料列 (Tuple) 所成的集合
 - (D) 每個屬性值 (Attribute) 可以是多值 (Multi value)

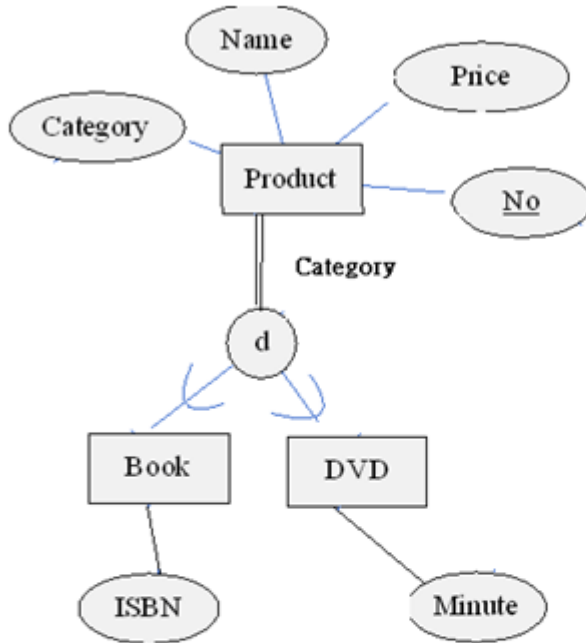
Ans : D

10. DBMS 的服務對象是資料庫應用系統，然而與之有關連的人員廣泛，為了滿足上述不同人員的需求 (系統分析師、程式設計師、資料庫管理員、...等等)，又要考慮到整合性，一般將資料庫分為哪三層？
- (A) 外部層 (External level)
 - (B) 概念層 (Conceptual level)
 - (C) 抽象層 (Abstract level)
 - (D) 實體層 (Physical level)

Ans : ABD

11. 請參閱附圖作答：

對於下面的 ERD (Entity Relationship Diagram)，以下說明何者正確？



A 選項	DVD 與 Book 都是一種產品，且是依據屬性 No 來進行的條件分類
B 選項	DVD 這個類別的屬性除了 Minute 之外，還有 No、Name、Category、Price 與 ISBN
C 選項	圖中的雙線代表完全特殊化分類 (Total specialization)，表示父類別的每一個物件必然屬於至少一個子類別
D 選項	圖中的 代表子類別裡面的物件可以重複出現

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

Ans : C

12. 請參閱附圖作答：

有 MEMBERS、ORDERS 兩個資料表如下圖，若我們執行以下 SQL 查詢句：

```
SELECT * FROM MEMBERS AS A RIGHT OUTER JOIN ORDERS AS B
ON A.MEMBER_ID=B.MEMBER_ID
```

其執行結果何者為真？

MEMBERS	MEMBER_ID	MEMBER_NAME
	00001	王大明
	00002	張小華
	00003	林平

ORDERS	ORDER_ID	MEMBER_ID	AMOUNT
	ts0901231	00001	20000
	ts0905552	00003	21000
	ts0908788	00004	32001
	ts0908912	00003	23123

A 選項	MEMBER_ID	MEMBER_NAME	ORDER_ID	MEMBER_ID	AMOUNT
	00001	王大明	ts0901231	00001	20000
	00003	林平	ts0905552	00003	21000
	00003	林平	ts0908912	00003	23123
B 選項	MEMBER_ID	MEMBER_NAME	ORDER_ID	MEMBER_ID	AMOUNT
	00001	王大明	ts0901231	00001	20000
	00002	張小華			
	00003	林平	ts0905552	00003	21000
C 選項	MEMBER_ID	MEMBER_NAME	ORDER_ID	MEMBER_ID	AMOUNT
	00001	王大明	ts0901231	00001	20000
	00003	林平	ts0905552	00003	21000
	00003	林平	ts0908912	00003	23123
D 選項	MEMBER_ID	MEMBER_NAME	ORDER_ID	MEMBER_ID	AMOUNT
	00001	王大明	ts0901231	00001	20000
	00002	張小華			
	00003	林平	ts0905552	00003	21000

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

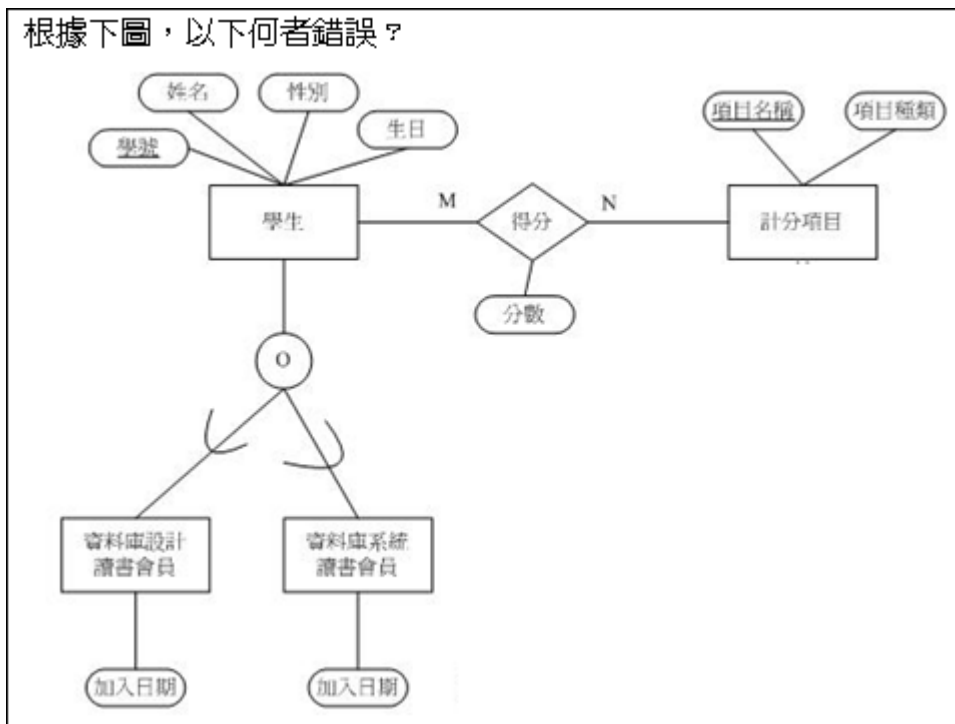
Ans : C

13. 以下對於 SQL 的描述，何者為非？

- (A) 視界 (View) 是一種虛擬的資料表，使用方式跟一般的資料表 (Table) 一樣，而且更新視界一定會同時更新到對應的資料表
- (B) 以下 SQL 指令：REVOKE SELECT ON MEMBERS FROM Jeff; 表示取消 Jeff 查詢 MEMBERS 這個資料表的權限
- (C) 為資料表 (Table) 建立適當的索引 (Index) 通常可以大幅提昇查詢該資料表的執行速度
- (D) 我們可以使用限制條件 (Constraint) 或者觸發器 (Trigger) 的方式來防止邏輯錯誤的資料被新增或更新到資料表 (Table) 裡面 亦即維持語意完整，Semantic integrity constraints)

Ans : A

14. 請參閱附圖作答：



- (A) 「學生」可根據其參與的讀書會分成「資料庫設計讀書會員」和「資料庫系統讀書會員」
- (B) 一個「學生」會有多個「計分項目」，而每個項目只有一個「得分」
- (C) 「資料庫設計讀書會員」和「資料庫系統讀書會員」的屬性都繼承自學生
- (D) 「學生」一定會是「資料庫設計讀書會員」或「資料庫系統讀書會員」

Ans : D

15. 資料庫系統必須將資料永久儲存於儲存媒體，例如硬碟、磁碟陣列或外部儲存媒體。以下對於儲存媒體的說明，哪些為真？

- (A) 同樣等級的的外部儲存媒體中，以 SAN (Storage Area Network) 的效能最好，價格也最貴
- (B) NAS (Network Attached Storage) 以光纖連接各主機，只用來當 File Server，不能作為大型資料庫的儲存媒體
- (C) iSCSI (Internet Small Computer System Interface) 又稱為 IP-SAN，係將接於本機的 SCSI 設備改透過 TCP/IP 網路連接，因此可以遠距離連接，理論上可以讓無限量的主機連接使用
- (D) 4 顆 1TB 的硬碟組成 RAID0，只能提供 2TB 的有效儲存空間

Ans : AC

16. 請參閱附圖作答：

使用實體關聯模式 (Entity Relationship Model) 來表示網路討論時，各討論版與發表文章之間的關係如下圖，以下描述何者為非？

A 選項	圖中的雙線 () 表示完全參與 (Total Participation)
B 選項	討論版不一定有發表文章
C 選項	發表文章刊登時一定要在某個討論版
D 選項	圖中的單線 () 表示弱參與 (Weak Participation)

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

Ans : D

17. 請參閱附圖作答：

```
UPDATE 訂單
SET 付款方式 = '現金'
FROM
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM 客戶
              WHERE 訂單.客戶編號 = 客戶.客戶編號
              AND 公司名稱 = '丁泉')
以上 SQL 敘述執行的結果是？
```

- (A) 找出『客戶』資料表中，公司名稱為『丁泉』，且訂單付款方式是現金，的資料
- (B) 『客戶』資料表中，訂單的付款方式，全部改成現金
- (C) 『客戶』資料表中，公司名稱為『丁泉』訂單的付款方式，全部改成現金
- (D) 『訂單』資料表中，公司名稱為『丁泉』訂單的付款方式，全部改成現金

Ans : D

18. 資料庫的交易 (Transaction) 應該滿足 ACID 性質，才能夠保證資料的完整。例如銀行轉帳，從原帳戶扣除金額，以及向目標帳戶添加金額，這兩個資料庫操作的總和構成一個完整的邏輯過程，不可拆分。對於 ACID 的說明，以下何者為非？

- (A) I (Isolation) 隔離性：每個交易執行時，可以不用考慮其他交易可能會干擾到他的運算
- (B) C (Consistency) 一致性：一個交易裡面的最終運算結果應該保持資料庫的完整性約束沒有被破壞
- (C) A (Automatic) 自動性：資料庫應保證一個交易裡面的資料必須自動檢核其正確性
- (D) D (Durability) 永久性：交易一旦完成確認 (Commit)，其結果就該永久保存於資料庫

Ans : C

19. 資料庫系統效能的好壞，除了高效能的主機與作業系統、良好的 SQL 指令、合適的索引與參數的調校之外，儲存系統（硬碟系統）的規劃也會明顯的影響效能與資料庫的安全性。對於資料庫儲存系統（硬碟系統）的規劃，哪一種有最高的安全性，而同時也兼顧效能？

- (A) 用一個 1TB 硬碟，並將磁碟分割為 C:、D:，其中 C: 用來安裝作業系統、D: 用來安裝與執行資料庫系統
- (B) 用三個以上的硬碟作成一個 RAID5 磁碟陣列，並將磁碟分割為 C:、D:，其中 C: 用來安裝作業系統、D: 用來安裝與執行資料庫系統
- (C) 資料庫的索引檔案要跟資料檔案放在同一顆硬碟（或磁碟陣列）
- (D) 用多顆硬碟組成 RAID0+1 的磁碟陣列，以及購買光纖傳輸的儲存區域網路系統（Storage Area Network, SAN）

Ans : D

20. 請參閱附圖作答：

有一關聯模式（Relational Model）如下圖，若我們刪除購物車關聯（Relation）裡編號為 0003 的資料列（Tuple）時，可能會違反以下何種限制？

購物車	會員編號	產生時間	交易編號
	0001	2009/1/4	ts0901040001
	0001	2009/2/3	ts0902030129
	0002	2009/1/1	ts0901010391
	0003	2008/12/3	ts0812038412

會員資料	會員編號	姓名
	0001	王大明
	0002	張小華
	0003	林平

- (A) 參考完整限制（Referential Integrity Constraint）
- (B) 關聯鍵限制（Key Constraint）
- (C) 實體完整限制（Entity Integrity Constraint）
- (D) 沒有違反任何限制

Ans : D

21. 下列敘述哪些正確？

- (A) 實體完整限制 (Entity Integrity Constraint) 是規範單一個關聯表內部的限制條件，資料表主鍵的任何屬性值都不可以是某個內定值，當然更不可以是虛值 (Null)，亦即確保資料表內的記錄是唯一的
- (B) 為確保實體完整性 (Entity Integrity Constraint)，若主鍵是由複合屬性所構成的話，則全部都不能是虛值
- (C) 域完整性 (Domain Integrity Constraint) 是為了確保資料在允許的範圍中
- (D) 參考完整限制 (Referential Integrity Constraint) 表示資料庫中不可以包含無法對應的外來鍵值 (Foreign key)，以避免因一個資料表裡某筆記錄值改變，而造成另一個資料表內容錯誤或無效

Ans : ABCD

22. 以下何者不是 SQL 的聚合函數 (Aggregate Function) ？

- (A) Count
- (B) Max
- (C) Sum
- (D) Round

Ans : D

23. 有關 SQL 的描述，下列何者不正確？

- (A) 資料定義語言 (Data Definition Language, DDL) 是 SQL 語言集中，負責資料結構定義與資料庫物件定義的語言，由 CREATE、ALTER 與 DROP 三個語法所組成
- (B) 資料操縱語言 (Data Manipulation Language) 是 SQL 語言中，負責對資料庫物件執行資料存取工作的指令集，以 SELECT、INSERT、UPDATE、DELETE 四種指令為核心
- (C) SQL 是高級的宣告式資料庫語言，它允許用戶用高階模式來處理資料。但它也要求用戶必須指定對資料的存放方法，需要用戶了解其具體的資料存放方式
- (D) 資料控制語言 (Data Control Language) 在 SQL 語言中，是一種可對資料存取權進行控制的指令，它可以控制特定使用者帳戶對資料表、檢視表、預存程序、使用者自訂函數等資料庫物件的控制權。由 GRANT 和 REVOKE 兩個指令組成

Ans : C

24. 請參閱附圖作答：

以下對於大型資料庫系統 SQL 語法的說明何者為非？	
A 選項	<pre>SELECT * FROM BOOK_MASTER ORDER BY PUBLISH_YEAR DESC</pre> <p>會查詢出所有 BOOK_MASTER 裡面的資料，並按照 PUBLISH_YEAR 由近到遠排序</p>
B 選項	<pre>UPDATE BOOK_MASTER SET LIST_PRICE=0 WHERE LIST_PRICE=NULL</pre> <p>可以將 BOOK_MASTER 資料表裡面，所有 LIST_PRICE 的值是 NULL 的更新為 0</p>
C 選項	<pre>CREATE TABLE My_table (my_field1 INT, my_field2 VARCHAR (50) , my_field3 DATE NOT NULL, PRIMARY KEY (my_field1, my_field2));</pre> <p>是用來新增一個名為 My_table 的資料表，主鍵是 my_field1 和 my_field2 的組合</p>
D 選項	<pre>INSERT INTO BOOK_MASTER (ISBN_NO, BOOK_NAME, CATALOG_ID) VALUES ('978', '資料庫實務', 0)</pre> <p>是用來將資料新增到 BOOK_MASTER 資料表裡面的 SQL 語法</p>

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

Ans : B

25. 以下對於 SQL (Structural Query Language) 的描述，何者正確？

- (A) 我們只要撰寫符合 SQL99 語法的 SQL，不需任何修改，即可在目前市面上各主流資料庫系統上面執行無誤
- (B) INSERT INTO 語法是屬於 DDL (Data Definition Language)
- (C) CREATE TABLE 語法是屬於 DML (Data Manipulation language)
- (D) GRANT SELECT, UPDATE 語法是屬於 DCL(Data Control Language)

Ans : D

26. 請參閱附圖作答：

一關聯網目 $R(A, B, C, D, E, F)$ ，假設有以下的函數相依 (Functional Dependency)： $\{A, B\} \rightarrow \{C, F\}$ $B \rightarrow D$ $C \rightarrow E$ $F \rightarrow A$ 下列將 R 分解的方式，何者滿足 BCNF？	
A 選項	R1 (F,A,C) R2 (F,B) R3 (C,D) R4 (B,E)
B 選項	R1 (F,B,C,A) R2 (C,E)
C 選項	R1 (F,B,C,A) R2 (F,D) R3 (B,D,E)
D 選項	R1 (F,B,C) R2 (F,A) R3 (B,D) R4 (C,E)

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

Ans : D

27. 請問下列哪一個語法是處理綱要 (Schema)，而不是處理資料 (Data)？

- (A) ALTER TABLE ...
- (B) INSERT INTO ...
- (C) SELECT ... FROM ...
- (D) DELETE ... WHERE

Ans : A

28. 請參閱附圖作答：

企業各類資訊系統，例如企業資源規劃（ERP, Enterprise Resource Planning）、產品生命週期系統（PDM/PLM, Product Data/Lifecycle Management）... 等等，皆將重要資料存放於資料庫系統，資料庫的重要性與穩定度不言可喻。各家資料庫廠商或硬體廠商皆提供了各種方式，以使資料庫系統在軟體或硬體故障的狀況下，也可以 7x24x365 不中斷的提供服務，或者當主要資料庫故障的狀況下，能夠置換到另一台主機繼續提供服務。為了達到上述功能，以下何者方法不恰當？

- (A) 建立待命資料庫（Standby Database）
- (B) 使用磁碟陣列
- (C) 定時匯出（Export）所有資料，當資料庫故障時，再匯入（Import）到備援資料庫
- (D) 以提供區塊階層檔案系統即時複寫（Block Level File System Replication）功能的軟體或儲存媒體，將所有檔案即時複寫到備援主機

Ans : C

29. 對於交易（Transaction）的說明，以下何者為非？

- (A) 交易隔離等級（Isolation Level）為 REPEATABLE READ 時，也可能會遇到污染讀取（The Dirty Read Problem）的問題
- (B) 在 SQL 裡面可以用 COMMIT 來確認交易，ROLLBACK 來還原到交易之前的狀態
- (C) 當進行一筆大的交易時，我們可以用 SAVEPOINT 來暫存交易的狀態，以便於 ROLLBACK 時，不需整個交易重頭再來一次
- (D) 資料庫系統可以採用嚴格兩階段鎖定法（Strict two phase locking）來保證交易是嚴格的（Strict）且可順序的（Serializable）

Ans : A

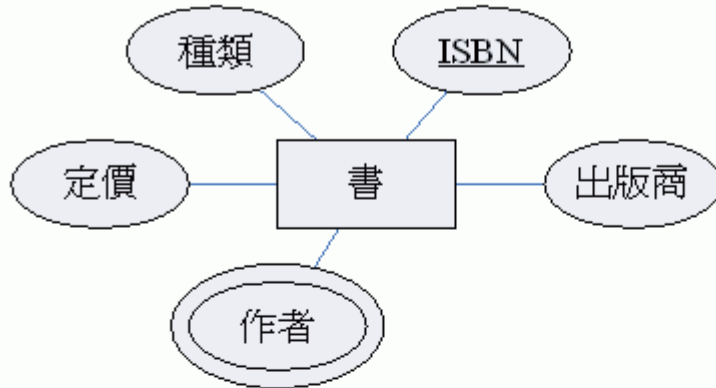
30. 若須要對某幾個資料表進行一些緊急維護工作，這段期間不允許使用者存取該資料表，這時候可以使用何種語言來鎖住該資料表？待維護作業完成後再重新開放供使用者存取資料？

- (A) 資料定義語言（Data Definition Language）
- (B) 資料處理語言（Data Manipulation Language）
- (C) 資料控制語言（Data Control Language）
- (D) 資料查詢語言（Data Search Language）

Ans : C

31. 請參閱附圖作答：

我們想把以下實體關聯圖（Entity Relationship Model）轉換為關聯模式（Relational Model），以下哪一個轉換結果最為合適？



A 選項	作者	ISBN	作者姓名			
	書	ISBN	種類	定價	出版商	作者姓名
B 選項	書	ISBN	種類	定價	出版商	作者姓名
C 選項	作者	ISBN	作者姓名			
	書	ISBN	種類	定價	出版商	作者姓名
D 選項	作者	ISBN	作者姓名			
	書	ISBN	種類	定價	出版商	作者姓名

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

Ans : D



32. 請問下列哪一種不屬於 SQL 語言？

- (A) DDL (Data definition language)
- (B) DML (Data manipulation language)
- (C) DSL (Data search language)
- (D) DCL (Data control language)

Ans : C

33. 下列敘述何者不正確？

- (A) 適當的索引可以縮短存取關聯表的時間，尤其當資料量非常大時，索引的效益就格外明顯。但是不當的索引反而會增加新增資料、修改資料、刪除資料所需的時間，因為這些異動也需要一併去更新索引，索引太多反而耗時
- (B) 整合限制條件 (Integrity Rules) 是用來規範關聯表中資料的存放、刪除或更改等動作，以防止使用者誤將錯誤或不合法的資料存在資料庫中，避免引發將來不可收拾的錯誤情況發生
- (C) 別一個關聯表上的「鍵」，它與本關聯表之主鍵 (Primary key) 具有相同的意義，該鍵稱為本關聯表的「外來鍵」 (Foreign key)。因此，藉由兩個關聯表間之鏈結 (join) 運算便能同時從兩個關聯表擷取資料，鏈結運算常是經由「外來鍵=主鍵」或「主鍵=外來鍵」之條件完成
- (D) 主鍵 (Primary Key : PK) 是一個唯一的識別值 (Unique Identifier)，它是由屬性集的子集所構成。一個關聯表中符合此條件的屬性子集可能會有好幾個，因此也可能有好幾個主鍵

Ans : D

34. 某公司有數十個部門，每個部門有數百人，現在總經理欲知道 “除了部門主管之外，部門平均薪資 $\geq 50,000$ 的部門”，以下哪句 SQL 可以達成上述要求？

- (A) `SELECT DEPT_NAME, AVG (SALARY) FROM EMP WHERE SUM (SALARY) ≥ 50000 GROUP BY DEPT_NAME`
- (B) `SELECT DEPT_NAME, AVG (SALARY) FROM EMP GROUP BY DEPT_NAME HAVING AVG (SALARY) ≥ 50000`
- (C) `SELECT DEPT_NAME, AVG (SALARY) FROM EMP WHERE IS_DEPT_MANAGER=FALSE GROUP BY DEPT_NAME HAVING AVG (SALARY) ≥ 50000`
- (D) `SELECT DEPT_NAME, AVG (SALARY) FROM EMP WHERE IS_DEPT_MANAGER=FALSE AND AVG (SALARY) ≥ 50000`

Ans : C



35. 若 DBMS 沒有進行交易 (Transaction) 的並行管理 (Concurrency Control)，則在處理來自多位使用者的連線、資料查詢與異動後，有可能造成以下哪些錯誤？

- (A) 更新遺失 (The Lost Update Problem)
- (B) 幽靈資料 (The Phantom Problem)
- (C) 無法重複讀取 (The Non-repeatable Read Problem)
- (D) 污染讀取 (The Dirty Read Problem)

Ans : ABCD

36. 下列敘述何者不正確？

- (A) 一個查詢會看到查詢過程中其他異動交易所做的委付確認 (Commit) 的任何更新資料
- (B) 在多使用者的資料庫 (Multi-user Database) 中，一般都採取某些資料鎖定 (Locks) 來解決並行處理 (Concurrency) 中資料的一致性 (Consistency) 與整合性 (Integrity) 問題
- (C) 互斥鎖定 (Exclusive Lock) 禁止相關資源共享。如果一異動交易 (Transaction) 以互斥鎖定方式封鎖某資源，則僅有該異動交易被允許更新該資源的資料，直到該異動交易釋放對該資源的鎖定
- (D) 共享鎖定 (Share Lock) 允許相關資源可以被共享 (Share)，例如：多個使用者可以讀取 (Read) 相同的資料。多個異動交易 (Transaction) 可以對同一資源獲得共享鎖定

Ans : A

37. 您是公司的資料庫管理員 (DBA)，公司的資料庫主要用來處理大量的線上交易 (OLTP)，包含紀錄的新增、刪除、修改，以及簡單的查詢。為了提昇線上交易的的速度，你調整了資料庫的部份參數如下，請選出調整後會顯著影響交易的效率的參數：

- (A) LOG_BUFFER_SIZE
- (B) DATA_BUFFER_SIZE
- (C) INSTANCE_NAME
- (D) DB_FILES

Ans : AB

38. 資料正規化 (Normalization) 可以讓資料的放置合理化，但是過度的正規化往往會降低資料庫的效能。我們可以借用以下哪種方式來改善效能問題？

- (A) 進行第五正規化 (5NF, 5th Normal Form)
- (B) 外部合併 (External Join)
- (C) 反正規化 (Denormalization)
- (D) 資料倉儲與資料探勘 (Database Warehousing & Data Mining)

Ans : C

39. 請參閱附圖作答：

有一用來紀錄讀者購書交易的關聯網目 Transaction 如下： Transaction (ISBN, BookTitle, PublisherId, PublisherName, ReaderId, ReaderName, TransDatetime, UnitPrice, Quantity) ;	
函數相依 (Functional dependency) 如下： ISBN → {BookTitle, PublisherId} PublisherId → {PublisherName} ReaderId → {ReaderName} {ISBN, ReaderId, TransDatetime} → {UnitPrice, Quantity}	
以下描述哪些為真？	
A 選項	綱要的主鍵是 ISBN+ReaderId+TransDatetime
B 選項	綱要滿足 1NF
C 選項	綱要滿足 2NF
D 選項	拆解成以下綱要後滿足 2NF T1 (ISBN, BookTitle, PublisherId, PublisherName) T2 (ReaderId, ReaderName) T3 (ISBN, ReaderId, TransDatetime, UnitPrice, Quantity)

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

Ans : ABD

40. 請參閱附圖作答：

對於 UML (Unified Modeling Language) 的類別圖 (Class Diagram) 以下敘述何者為正確？	
A 選項	類別圖 (Class Diagram) 中的類別 (Class) 相當於是實體關係圖 (ERD, Entity Relationship Diagram) 中的關係 (Relationship)
B 選項	類別 (Class) 的組成包含類別名稱 (Name) 屬性 (Attribute)、運算方法 (Operation) 與關連 (Relationship)
C 選項	類別 (Class) 裡面的屬性 (Attribute) 可以是單值 (Single-value) 或是複合 (Composite), 也是多值 (Multi-value)
D 選項	有類別 (Class) 如下圖, 其中的 getPrice 的能見度 (Visibility) 是公開的 (Public), 而 checkStock 的能見度 (Visibility) 則是保護的 (Protected)

Procut

- price : int

+ getPrice() : int
checkStock() : int

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

Ans : D