



ITE 資訊專業人員鑑定

資料庫系統開發與設計實務試題

試卷編號：DS99

【注意事項】

- 一、本測驗為單面印刷試題，共計十六頁。第二至十六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. 在考慮資料庫的需求時，除了使用者的需求外，資料庫的完整、安全等也要考慮。若某公司的總公司在台北，分公司在高雄，最適當的備份機制是哪一種？
- (A) 線上備份 (On-line backup)
 - (B) 離線備份 (Off-line backup)
 - (C) 漸近備份 (Incremental backup)
 - (D) 異地備份 (Off-site backup)

Ans : D

2. 關於資料庫檢查點的設定，下列敘述何者為宜？
- (A) 間隔時間要長一點，以免妨礙線上交易的效能
 - (B) 頻率高低要依實際資料庫使用狀況，定時或不定時檢查及調整
 - (C) 儘量頻繁一點，這樣當資料庫毀損時可以迅速恢復
 - (D) 儘量依廠商當初裝機時的設定不要更改

Ans : B

3. 請參閱附圖作答：

在客戶基本資料表 (Customer) 使用一段時間後，資料表中已有一大堆客戶資料。這時我們發現為了加快查詢速度，要對電話欄位 (tel_no) 建立索引，假設電話欄位只有一個，且電話號碼不會重覆。我們執行 SQL 指令如下：

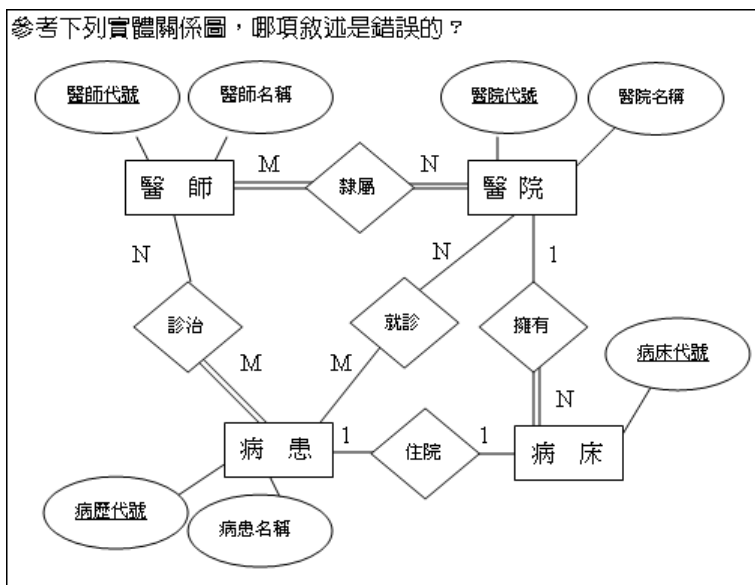
```
CREATE UNIQUE INDEX tel_no_idx ON Customer (tel_no);
```

下列敘述何者正確？

- (A) 一定可以成功建立索引
- (B) 如果所有客戶都有電話號碼，且號碼不重覆，就可以建立索引
- (C) 所有客戶若都有電話號碼，則可以建立索引
- (D) 一定無法建立索引

Ans : B

4. 請參閱附圖作答：



- (A) 病患一定有醫師診治
- (B) 一位醫師可以隸屬於不同的醫院
- (C) 病患一定至某家醫院就診
- (D) 醫院不一定會擁有病床

Ans : C

5. 某企業總公司在台灣，工廠設在 A 國及 B 國，行銷部門設在總公司，各國語言文字都不同。總公司接單後需查詢生產資料。有關此資料庫系統的規劃，下列敘述何者較合適？

- (A) 三地的資料庫各別使用當地文字的字元集 (Character set)
- (B) 三地的資料庫統一使用中文的字元集
- (C) 三地的資料庫統一使用英文的字元集
- (D) 三地的資料庫主要的字元集使用 Unicode，次要的字元集使用當地文字的字元集

Ans : D

6. 下列哪些會造成錯誤的實體關係圖 (Entity Relationship Diagram) ？

- (A) 關鍵屬性 (Key attribute) 劃上底線
- (B) 有些實體型態沒有關鍵屬性
- (C) 多元關係型態上有屬性
- (D) 有些屬性是多餘的，可由其他關係型態推得

Ans : BD

7. 下列關於正規化 (Normalization) 定義的敘述，哪些有誤？
- (A) 對於一個關連綱目 R 的每一個關連鍵 K，如果所有非 K 的屬性都完全相依於 K，則稱 R 滿足第二正規化
 - (B) 對於一個關連綱目 R 的每一個關連鍵 K，如果所有非 K 的屬性都部份相依於 K，則稱 R 滿足第二正規化
 - (C) 對於一個關連綱目 R，如果滿足以下條件，則稱 R 滿足第三正規化：(1) R 滿足第二正規化 (2) R 的每一個非鍵屬性都遞移相依於 K，K 為 R 的任一關連鍵
 - (D) 對於一個關連綱目 R，如果滿足以下條件，則稱 R 滿足第三正規化：(1) R 滿足第二正規化 (2) R 的每一個非鍵屬性都不可遞移相依於 K，K 為 R 的任一關連鍵

Ans : BC

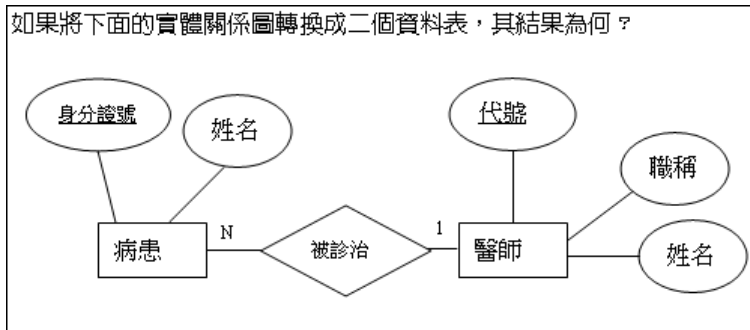
8. 身為一個資料庫管理師 (DBA)，要維護資料庫的可用性，經常要做的維護動作，以下敘述何者有誤？
- (A) 檢查應用程式，看是否有缺陷 (Bug) 出現
 - (B) 檢查系統日誌 (Log file)，看是否有異常狀況發生
 - (C) 檢查各資料表之資料量的成長狀況，及整體資料庫的磁碟使用空間
 - (D) 定期查看各資料表之索引 (Index) 的使用狀況

Ans : A

9. 資料庫應用系統開發的過程中，首先要瞭解需求。在擷取需求時，下列哪一項不屬於常使用的方法？
- (A) 訪查相關部門的作業流程及技術操作文件
 - (B) 訪查相關廠商的技術能力
 - (C) 訪談相關使用者，瞭解其工作流程
 - (D) 召集使用部門主管及相關使用者開會討論

Ans : B

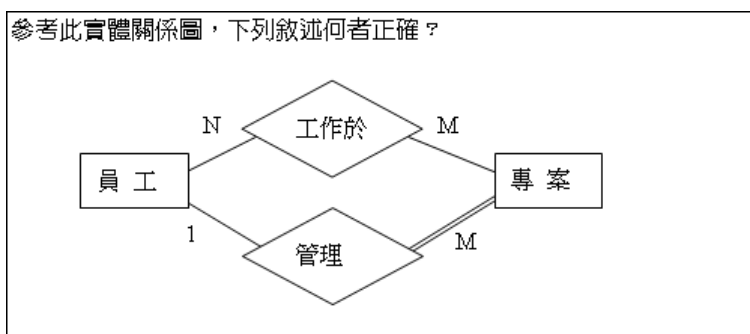
10. 請參閱附圖作答：



- (A) 病患 (身分證號, 姓名), 醫師 (代號, 職稱, 姓名, 診治)
- (B) 病患 (身分證號, 姓名), 醫師 (代號, 職稱, 姓名)
- (C) 病患 (身分證號, 姓名, 診治), 醫師 (代號, 職稱, 姓名)
- (D) 病患 (身分證號, 姓名, 就診), 醫師 (代號, 職稱, 姓名)

Ans : D

11. 請參閱附圖作答：



- (A) 專案一定有員工
- (B) 專案一定有主管
- (C) 員工一定參與某個專案
- (D) 員工一定管理某個專案

Ans : B

12. 請參閱附圖作答：

參考下列資料表及 SQL 指令

S (Sno, Sname, Status, City)

[供應商代號, 供應商名稱, 狀態, 城市]

```
SELECT Sno FROM S
WHERE Status < (SELECT STATUS FROM S
                WHERE Sno = "S1");
```

請問執行結果為何？

- (A) 列出供應商 S1 的目前狀態值
- (B) 列出供應商 S1 的所有可能的狀態值
- (C) 列出狀態值小於供應商 S1 的供應商編號
- (D) 列出狀態值等於供應商 S1 的供應商編號

Ans : C

13. 在安裝完資料庫後要進行測試,關於測試時應注意的事項,下列敘述何者有誤?

- (A) 功能是否相符
- (B) 驗證備份與還原機制
- (C) 應用程式是否有錯誤 (Bug)
- (D) 驗證安全處理及整合性

Ans : C

14. 有關於實體關係圖 (Entity Relationship Model) 的觀念,下列何者有誤?

- (A) 弱實體型態 (Weak entity type) 一定是依附在某個主實體型態下
- (B) 關鍵屬性 (Key attribute) 的值不可以重覆
- (C) 一個屬性有可能是簡單屬性或複合屬性
- (D) 關係型態 (Relationship type) 是記錄二個實體之間的關係,所以一定是二元關係型態 (Binary Relationship type)

Ans : D

15. 請參閱附圖作答：

```
依據下列 SQL 指令
CREATE TABLE Student
( SId          varchar (5)    not null ,
  SName        varchar (14)  not null ,
  Sex          INT           not null ,
  DeptNo       INT           not null ,
  PRIMARY KEY ( SId ) ,
  FOREIGN KEY ( DeptNo ) REFERENCES DEPT ( DId ) ) ;
何者敘述正確？
```

- (A) 資料表 Student 的主鍵 (Primary key) 是 Sid
- (B) 資料表 Student 的外鍵 (Foreign key) 是 DeptNo
- (C) Sid 欄位必須要有值
- (D) SName 欄位的值不可重覆

Ans : ABC

16. 關於正規化的觀念，哪些正確？

- (A) 第三正規化是為了消除遞移相依 (Transitive dependency) 現象
- (B) 一般不會要求做到最高的正規化
- (C) 為了提高資料庫的效能，正規化的程度愈高愈好
- (D) 正規化可以減低更新異常及資料重覆發生的可能性

Ans : ABD

17. 下列關於資料庫管理系統的描述，何者有誤？

- (A) 資料庫管理系統是一套管理資料庫的程式
- (B) 資料庫是存放資料的所有檔案的集合
- (C) 一般而言，資料庫即是資料庫管理系統
- (D) 要先安裝資料庫管理系統才能建立資料庫

Ans : C

18. 在做資料庫系統整體規劃時，以下何者不正確？

- (A) 瞭解企業目標及相對應之資訊策略
- (B) 瞭解企業現有系統，及訂定資料整合標準
- (C) 規劃企業短期、長期資料庫開發計劃
- (D) 瞭解未來所有應用系統的需求及做系統分析、設計

Ans : D

19. 請參閱附圖作答：

參考下列資料表及 SQL 指令

S (Sno, Sname, Status, City)

[供應商代號, 供應商名稱, 狀態, 城市]

P (Pno, Pname, Color, Weight, City)

[原料代號, 原料名稱, 顏色, 重量, 城市]

J (Jno, Jname, City)

[計劃代號, 計劃名稱, 城市]

```
SELECT S.City FROM S
```

```
UNION
```

```
SELECT P.City FROM P
```

```
UNION
```

```
SELECT J.City FROM J ;
```

請問執行結果為何？

- (A) 列出至少有一供應商所在的城市
- (B) 列出至少有一供應商、原料所在的城市
- (C) 列出至少有一供應商、原料或計劃所在的城市
- (D) 列出同一城市中有供應商、原料、及計劃的城市

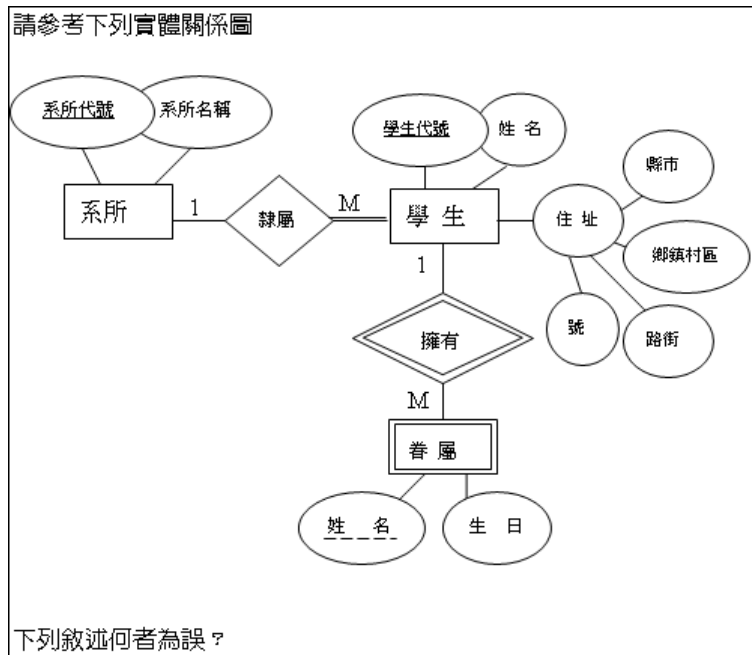
Ans : C

20. 在設計資料庫的綱要 (Schemas) 時, 哪一項不是我們常使用策略?

- (A) 由上而下 (Top-down), 從包含高階抽象化的綱要開始, 然後應用連續的由上而下的改良
- (B) 由下而上 (Bottom-up), 從包含基本抽象化的綱要開始, 然後結合或增加這些抽象化
- (C) 由內而外 (Inside-out), 其注意焦點在於一組最明顯的中心概念, 然後藉由考量現存概念所缺乏之新概念的方法, 使模型化的活動向外擴展
- (D) 由外而內 (Outside-int), 先考慮外在環境及需求, 然後藉由考量現存概念所缺乏的部份, 使模型化的活動向內深入

Ans : D

21. 請參閱附圖作答：



- (A) 學生不一定會有眷屬
- (B) 姓名是眷屬的部份鍵
- (C) 住址是所謂的多值屬性 (Multi-valued attribute)
- (D) 一個學生一定隸屬於某一個系所

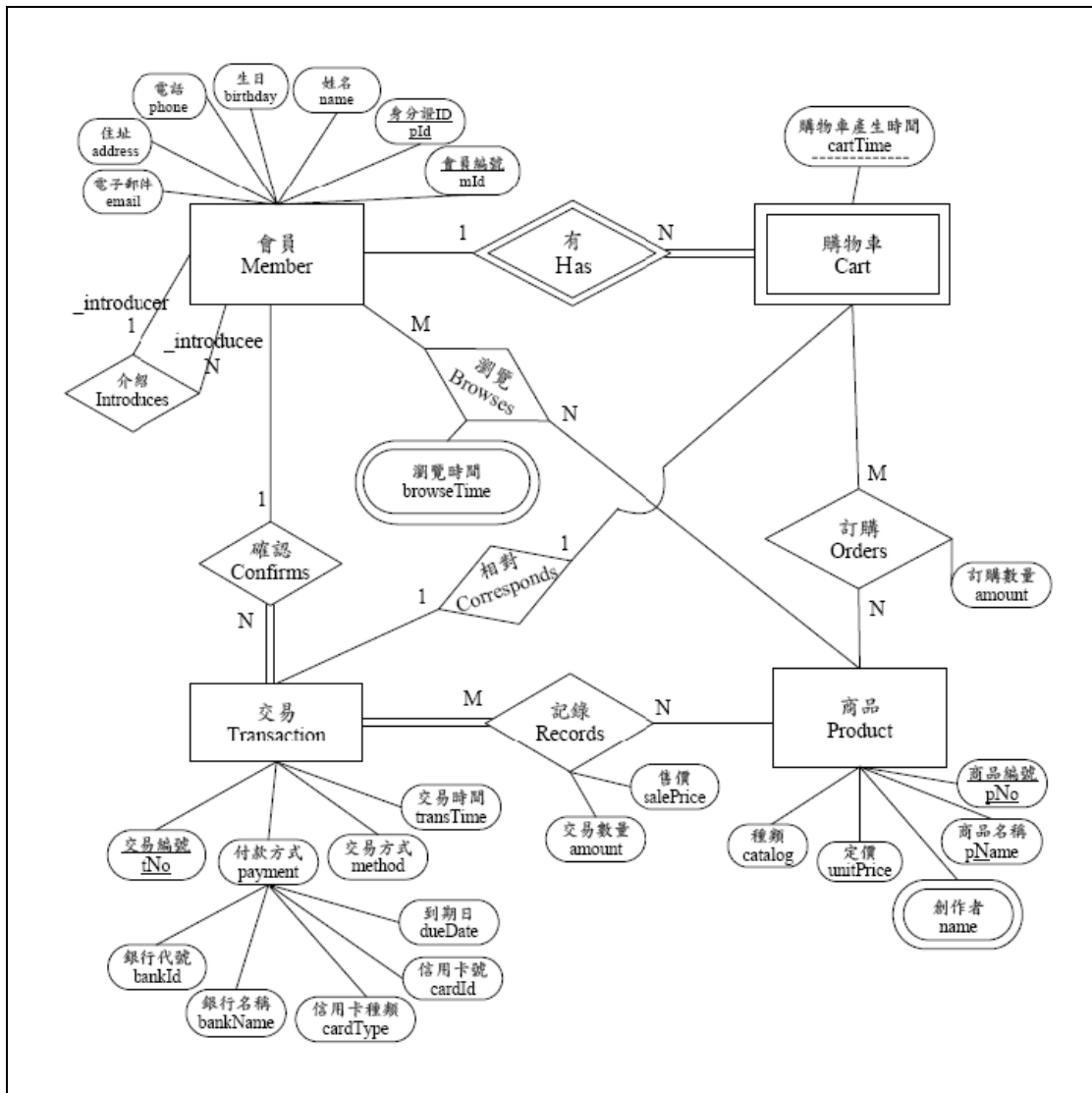
Ans : C

22. 關於更換不同廠商的資料庫管理系統時應注意的事項，下列選項何者不需考量？（例如將 DB2 的資料庫移轉至 Oracle）

- (A) 要沿用原來資料庫的實體空間
- (B) 與原來作業系統的相容性
- (C) 不同資料庫之間各物件定義的差異
- (D) 事先與相關之應用系統負責人討論

Ans : A

23. 下列敘述何者是不正確的？



- (A) 一個會員的介紹人必定也是會員
- (B) 一個商品可以有多个創作者
- (C) 購物車實體型態不可以單獨存在
- (D) 一個交易可以有多种付款方式

Ans : D

24. 當資料庫管理師 (DBA) 在執行授權時，需考慮下列哪些事項？

- (A) 儘量避免將管理者 (Administrator) 權限授與他人
- (B) 儘量讓終端使用者 (End user) 透過應用系統來存取資料庫
- (C) 只要經過合法認證的使用者就可以存取資料庫內的物件
- (D) 權限等級儘量區分清楚，視需要分別授權給使用者

Ans : ABD

25. 請參閱附圖作答：


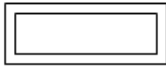
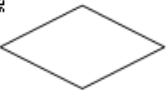

參考下列資料表
Tran_tot (tNo, TotalAmt)

及觸發 (Trigger) 事件的定義
CREATE TRIGGER Tran_Check
ALTER INSERT ON Record
FOR EACH ROW
WHEN (New.salePrice IS NOT NULL)
 UPDATE Tran_tot
 SET TotalAmt = TotalAmt + New.salePrice
 WHERE tNo = New.tNo ;
請問下列關於上述觸發事件定義的描述，何者是正確的？

- (A) 在新增記錄前，先將銷售金額加至總金額中
- (B) 在新增記錄前，若銷售金額欄位有值的話，將它加至總金額
- (C) 在新增記錄後，將銷售金額加至總金額中
- (D) 在新增記錄後，若銷售金額欄位有值的話，將它加至總金額

Ans : D

26. 請參閱附圖作答：

關於實體關係圖 (Entity Relationship Model) 的圖示，何者有誤？		
A 選項	實體型態	
B 選項	弱實體型態	
C 選項	弱識別關係型態	
D 選項	屬性	

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

Ans : C



27. 在定義相關物件的資料型態時，下列何項觀念是錯誤的？

- (A) 和相關應用系統負責人討論
- (B) 要考慮到所使用之程式語言的限制
- (C) 儘量避免使用大型物件 (BLOB) 的資料型態
- (D) 對於文字資料，儘量使用 Char 的型態

Ans : D

28. 下列關於 Create Table 指令中之參數的描述，哪些正確？

- (A) Unique 表示該欄位的值不可以重覆
- (B) Not null 表示該欄位不可為空值
- (C) Primary key 用來設定資料表的主鍵
- (D) On delete set null 表示該外鍵所參考到的記錄被刪除時，本身這筆記錄也跟著刪除

Ans : ABC

29. 請參閱附圖作答：

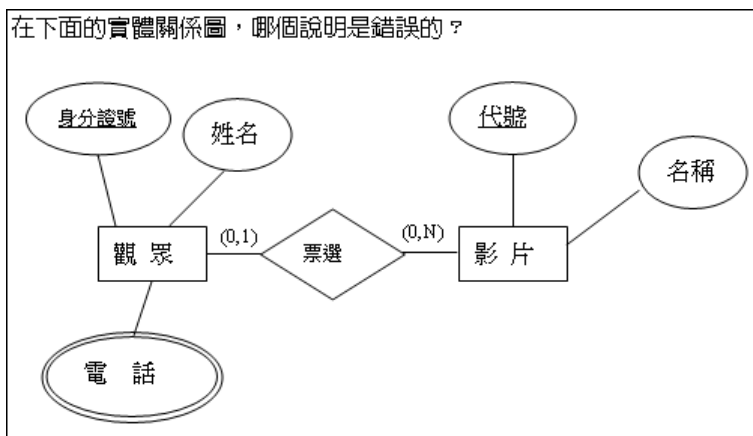
考慮關連 Emp_Proj = {SSN, PNo, Hours, EName, PName, PLocation}，其功能相依 (Functional dependency) 為
{SSN, PNo} → {Hours}
{SSN} → {EName}
{PNo} → {PName, PLocation}

請問第三正規化後，結果為何？

- (A) EP1 = {SSN, PNo, Hours, EName}, EP2 = {PNo, PName, PLocation}
- (B) EP1 = {SSN, PNo, Hours}, EP2 = {SSN, EName}, EP3 = {PNo, PName, PLocation}
- (C) EP1 = {SSN, PNo, Hours}, EP2 = {PNo, PName, PLocation}
- (D) EP1 = {SSN, PNo}, EP2 = {SSN, Hours, EName}, EP3 = {PNo, PName, PLocation}

Ans : B

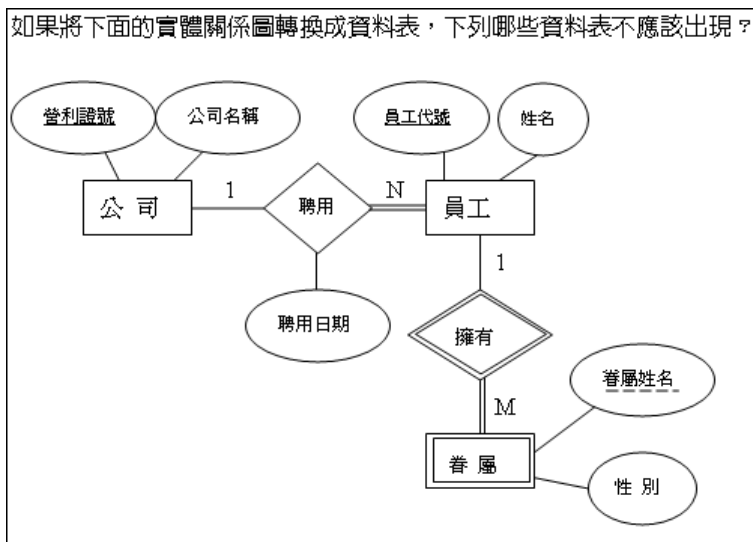
30. 請參閱附圖作答：



- (A) 一個觀眾只能投票給某一支影片
- (B) 一個觀眾可以投票給多支影片
- (C) 一個觀眾可以有多个電話號碼
- (D) 某些影片可能沒有觀眾投票給它

Ans : B

31. 請參閱附圖作答：



- (A) 員工 (員工代號, 姓名, 聘用日期)
- (B) 公司 (營利證號, 公司名稱, 聘用日期)
- (C) 眷屬 (眷屬姓名, 性別)
- (D) 眷屬 (員工代號, 眷屬姓名, 性別)

Ans : BC

32. 在考量資料庫的需求時，通常下列何者不會考慮？

- (A) 現有的作業情況
- (B) 未來可能的資訊科技市場變化
- (C) 各部門之使用者的需求
- (D) 各個物件之間資料型態的整合

Ans : B

33. 身為一個資料庫管理師 (DBA)，在做資料庫之整體規劃，要考慮各種情況，下列敘述，何者不適當？

- (A) 現有資訊系統的資料如何移轉
- (B) 使用者的權限如何設定
- (C) 資料庫管理系統的價格高低
- (D) 資料庫上線之後的備份機制

Ans : C

34. 請問這個 SQL 指令的意義為何？

ALTER TABLE Employee ALTER job DROP default ;

- (A) 刪除資料表 Employee 中 job 欄位的預設值
- (B) 刪除資料表 Employee 的 job 欄位
- (C) 更改資料表 Employee 中 job 欄位的預設值
- (D) 更改資料表 Employee 的結構，加入 job 欄位的預設值

Ans : A

35. 在實體關係圖中，下列敘述哪些正確？

- (A) 弱實體型態不可以有關鍵屬性，只能有部份鍵 (Partial key)
- (B) 關係型態上的屬性都是以雙橢圓形表示
- (C) 為了容易瞭解，所以我們可以將一個三元關係型態拆成三個二元關係型態
- (D) 參與關係型態的各個實體型態若非部份參與、就是全部參與

Ans : AD

36. 在考慮資料庫安全時，可以採取一些實際作為來防止威脅，下列敘述何者不宜？

- (A) 設定資料庫內各物件的存取權限
- (B) 只設定一組管理者 (Administrator) 帳號密碼
- (C) 執行流程控制 (Flow control)
- (D) 啟動日誌功能，記載各使用者的存取記錄

Ans : B

37. 在資料庫中執行的交易應具備的性質，有所謂的 **ACID**，請問其意義為何（哪些是正確的描述）？

- (A) 單元性 (**Atomicity**)，一個交易被視為一個不可分割的單元，其運算應該是全部被執行或全部不執行
- (B) 一致性 (**Consistency**)，一個交易的最終運算結果，應滿足現實社會裏一致性的要求
- (C) 隔離性 (**Isolation**)，每一個交易在執行時，可將資料庫看成其專屬，不用考慮其他交易
- (D) 刪除性 (**Delete**)，每一個交易執行時若發生錯誤則自動刪除所有運算

Ans : ABC

38. 請參閱附圖作答：

參考下列二個資料表
Employee (ssn , FName , LName , Sex , Salary , Dno)
Department (Dno , DName , Mgrssn , MgrStartDate)

請問下列 SQL 指令查詢結果為何？

```
SELECT D.Dno , count (*)  
FROM Department as D , Employee as E  
WHERE D.Dno = E.Dno AND E.Salary > 40000  
      AND E.Dno IN ( SELECT Dno FROM Employee  
                    GROUP BY Dno  
                    HAVING count (*) > 5 )  
GROUP BY D.Dno :
```

- (A) 列出有員工薪資超過 \$40,000 的部門代號及個數
- (B) 列出有超過 5 名員工，且員工薪資超過 \$40,000 的部門代號及個數
- (C) 對每個有超過 5 名員工的部門，列出部門代號及薪資超過 \$40,000 的員工總人數
- (D) 對每個有超過 5 名員工的部門，列出薪資超過 \$40,000 的員工之所屬部門代號

Ans : C

39. 請問下列的 SQL 指令是何意義？

GRANT SELECT ON Product TO user4 WITH GRANT OPTION ;

- (A) 授與 user4 有查詢資料表 Product 的權力，且可將此權限再授與他人
- (B) 授與 user4 有查詢資料表 Product 的權力，但不可將此權限再授與他人
- (C) 授與 user4 有查詢、更改資料表 Product 的權力，且可將此權限再授與他人
- (D) 授與 user4 有查詢、更改資料表 Product 的權力，但不可將此權限再授與他人

Ans : A

40. 請參閱附圖作答：

考慮關聯 成績單 = {學號，地址，郵遞區號，學科代碼，各科成績}，其功能相依 (Functional dependency) 為：

{學號} → {地址}

{地址} → {郵遞區號}

{學號，學科代碼} → {各科成績}

下列何者滿足第二正規化？

- (A) 成績單 1 = {學號，地址，郵遞區號，學科代碼}，成績單 2 = {學科代碼，各科成績}
- (B) 成績單 1 = {學號，地址，郵遞區號}，成績單 2 = {學號，學科代碼，各科成績}
- (C) 成績單 1 = {學號，地址}，地址_區號 = {地址，郵遞區號}，成績單 2 = {學號，學科代碼，各科成績}
- (D) 成績單 1 = {學號，地址，郵遞區號，學科代碼}，地址_區號 = {地址，郵遞區號}，成績單 2 = {學科代碼，各科成績}

Ans : BC