



ITE 資訊專業人員鑑定

資料庫系統理論與設計

試卷編號：IDD102

【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. 若 Student 資料表有 id、name 兩個欄位，Exam 資料表有 id、score 兩個欄位，要列出成績大於 80 的學生 name、score，除 SELECT name, score FROM Student, Exam，還需要下列何種指令語句？

- (A) WHERE score > 80;
- (B) WHERE score > 80 ORDER BY score;
- (C) WHERE Student.id = Exam.id AND score >80;
- (D) WHERE Student.id = Exam.id AND score > 80 GROUP BY id;

Ans : C

2. 下列選項何者為關聯式資料庫查詢語言的基礎？

- (A) 功能相依 (functional dependency)
- (B) 完整性限制 (integrity constraints)
- (C) 正規化理論 (normalization theory)
- (D) 關聯代數 (relational algebra)

Ans : D

3. 如要以結構化查詢語言 (SQL) 查詢，下列哪些子句一定會出現在查詢中？

- (A) FROM
- (B) GROUP BY
- (C) SELECT
- (D) WHERE

Ans : AC

4. 在完成何種正規化型式 (normal form) 之後，消除了記錄中非鍵 (nonkey) 欄位與主鍵 (primary key) 的部分相依 (partial dependency) ？

- (A) 1NF (first normal form)
- (B) 2NF (second normal form)
- (C) 3NF (third normal form)
- (D) BCNF (Boyce/Codd normal form)

Ans : B



5. 對於主鍵 (primary key) 的敘述，下列敘述哪些正確？

- (A) 在意義上具有代表性
- (B) 具備索引的功能
- (C) 欄位中的值必須是唯一
- (D) 欄位中的值可以重複

Ans : ABC

6. 要從 Exam 資料表中列出 score 大於平均 score 的員工，下列 WHERE 語句何者正確？

- (A) WHERE score > AVG(score);
- (B) WHERE A = AVG(score) AND score > A;
- (C) WHERE score > (SELECT AVG(score) FROM Exam);
- (D) WHERE (SELECT AVG(score) FROM Exam AND score > AVG(score));

Ans : C

7. 對於關聯代數 (relational algebra) 的敘述，下列哪些正確？(請參閱附圖作答)

A 選項	$\sigma_{\langle \text{cond1} \rangle}(\sigma_{\langle \text{cond2} \rangle}(R)) \equiv \sigma_{\langle \text{cond2} \rangle}(\sigma_{\langle \text{cond1} \rangle}(R))$
B 選項	$\sigma_{\langle \text{cond1} \rangle}(\sigma_{\langle \text{cond2} \rangle}(R)) \equiv \sigma_{\langle \text{cond1} \rangle \text{ AND } \langle \text{cond2} \rangle}(R)$
C 選項	$\sigma_{\langle \text{cond1} \rangle}(\sigma_{\langle \text{cond2} \rangle}(R)) \equiv \sigma_{\langle \text{cond1} \rangle \text{ OR } \langle \text{cond2} \rangle}(R)$
D 選項	$\pi_{\langle A \rangle}(\sigma_{\langle A, B \rangle}(R)) \equiv \pi_{\langle A \rangle}(R)$

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

Ans : ABD

8. 如果關聯表擁有多個複合候選鍵 (candidate key) 的情況下，請問刪除候選鍵 (candidate key) 間的功能相依 (functional dependency) 是何種正規化型式 (normal form) ？

- (A) 1NF (first normal form)
- (B) 2NF (second normal form)
- (C) 3NF (third normal form)
- (D) BCNF (Boyce/Codd normal form)

Ans : D

9. 在結構化查詢語言 (SQL) 中，SELECT id, name, birth AS birthday FROM student 這一串指令，請問執行結果的欄位為何？

- (A) id name
- (B) id name birth
- (C) id name birthday
- (D) id name birth birthday

Ans : C

10. 對於 JOIN 的敘述，請問下列哪些正確？

- (A) JOIN 兩個資料表只顯示匹對的資料
- (B) OUTER JOIN 不管是否有匹對，都會將資料顯示出來
- (C) NATURAL JOIN，資料只會出現差集後的結果，並且相同的欄位名稱只會出現一次
- (D) 在標準 SQL 下，INNER JOIN 和 CROSS JOIN 相同

Ans : ABC

11. 下列何者為在 GROUP BY 指令中搜尋彙總函數欄位所使用的指令？

- (A) HAVING
- (B) ORDER BY
- (C) WHERE BY
- (D) WITH CUBE

Ans : A

12. 下列對於 1NF (first normal form) 的敘述，何者正確？

- (A) 刪除各個資料表中的重複群組
- (B) 為每一組關聯的資料建立不同的資料表
- (C) 使用主索引鍵識別每一組關聯的資料
- (D) 使所有屬性值為單元值 (atomic value)

Ans : D

13. 下列選項哪些屬於資料庫管理系統 (DBMS) 的語言？

- (A) 資料定義語言 (data definition language)
- (B) 儲存定義語言 (storage definition language)
- (C) 視界定義語言 (view definition language)
- (D) 資料處理語言 (data manipulation language)

Ans : ABCD

14. 原來的資料表為 Exam，經由下列何者查詢，可以得到「Exam 查詢」資料表？
(請參閱附圖作答)

Exam	score	Exam 查詢	score
	70		70
	70		80
	80		

- (A) SELECT * FROM Exam;
(B) SELECT ALL score FROM Exam;
(C) SELECT DISTINCT score FROM Exam;
(D) SELECT score FROM Exam;

Ans : C

15. 要將 Exam 資料表中各 subject 的 score 加總列出，應使用下列何種指令語句？

- (A) GROUP BY subject SELECT subject, SUM(score) FROM Exam;
(B) SELECT subject, score FROM Exam;
(C) SELECT subject, SUM(score) FROM Exam;
(D) SELECT subject, SUM(score) FROM Exam GROUP BY subject;

Ans : D

16. 請問在三層網要架構 (three-schema architecture) 中，描述實體 (entity)、關係 (relationships) 的是下列哪一層？

- (A) 概念層 (conceptual level)
(B) 外部層 (external level)
(C) 內部層 (internal level)
(D) 關聯層 (relation level)

Ans : A

17. 對於 LIKE 的敘述，下列哪些正確？(請參閱附圖作答)

A 選項	WHERE id LIKE '[A-D]%' 可找出以 A-D 為首的資料
B 選項	WHERE id LIKE '%A_C%' 可找出 id 中含有 ABC 的所有記錄
C 選項	WHERE id LIKE '%ABC%' 可找出 id 含有 ABC 的所有記錄
D 選項	WHERE id LIKE 'AB_' 可找出所有以 AB 為首，且總字數等於三個字的資料

- (A) 選項 A
(B) 選項 B
(C) 選項 C
(D) 選項 D

Ans : BCD

18. 下列何者為關聯式資料模式 (relational data model) 的表示方式？

- (A) 有方向性圖形 (directed graph)
- (B) 表格 (table)
- (C) 樹狀結構 (tree)
- (D) 無方向性圖形 (undirected graph)

Ans : B

19. 下列選項何者為關聯式資料模式 (relational data model) 的特性？

- (A) 一個欄位允許子欄位
- (B) 一個欄位允許多個數值
- (C) 有時間順序
- (D) 關聯是資料列的集合

Ans : D

20. 下列選項何種元件不屬於實體關聯模型 (entity-relationship model) 的組成成份？

- (A) 屬性欄位 (attributes)
- (B) 實體集 (entity sets)
- (C) 查詢語言 (query languages)
- (D) 關聯集 (relationship sets)

Ans : C

21. 關聯表已經擁有 3 條功能相依 (functional dependency)，請問下列哪些選項正確？1. $AB \rightarrow D$ ；2. $BD \rightarrow E$ ；3. $E \rightarrow C$

- (A) $AB \rightarrow C$
- (B) $AB \rightarrow E$
- (C) $AC \rightarrow D$
- (D) $AC \rightarrow E$

Ans : AB

22. 下列何者不是 ALTER TABLE 指令可以更改的？

- (A) 更改資料表的主鍵 (primary key) 和外鍵 (foreign key)
- (B) 更改資料表的記錄
- (C) 更改資料表的欄位
- (D) 更改欄位的限制條件

Ans : B

23. 某一個關聯表中有五個欄位，分別為 A、B、C、D、E，其中候選鍵 (candidate key) 有兩組，分別為 A、B+C，若選擇 A 為主鍵 (primary key)，則下列敘述哪些正確？

- (A) A 不可以是虛值 (null)
- (B) B+C 為外鍵 (foreign key)
- (C) D 若為外鍵 (foreign key)，E 則為非鍵屬性 (nonkey)
- (D) E 可為外鍵 (foreign key)

Ans : ACD

24. 下列選項中，何者不是資料庫系統的分散式處理架構？

- (A) 主從架構 (basic client / server)
- (B) 二層式主從架構 (two-tier client / server)
- (C) 三層式主從架構 (three-tier client / server)
- (D) 系統網路架構 (system network)

Ans : D

25. 附圖中的資料表，正確的功能相依 (functional dependency) 為何？ (請參閱附圖作答)

Teacher	Course	Text
A	Database	a
A	Algorithm	b
B	Compilers	c
C	Database	d

- (A) Teacher→Course, Teacher→Text
- (B) Course→Teacher, Course→Text
- (C) Text→Teacher, Text→Course
- (D) Teacher→Course, Course→Text

Ans : C

26. 下列何者不是實體關聯模型 (relational model) 表示資料所用的方式？

- (A) 屬性 (attribute)
- (B) 類別 (class)
- (C) 實體 (entity)
- (D) 關聯 (relationship)

Ans : B

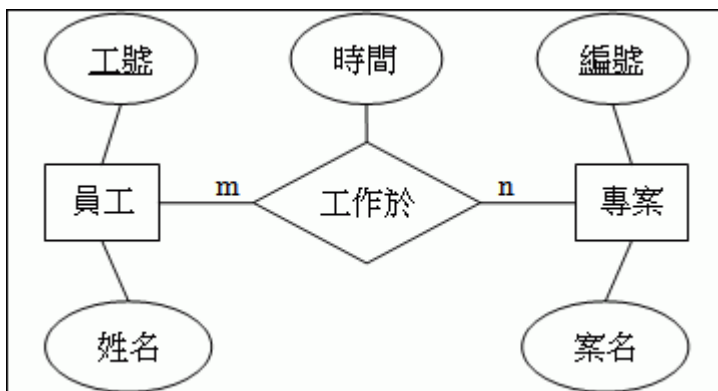
27. 對於關聯代數 (relational algebra) 的敘述，下列何者正確？ (請參閱附圖作答)

A 選項	$R \bowtie_{\langle \text{condition} \rangle} S \equiv \sigma_{\langle \text{condition} \rangle} (R + S)$
B 選項	$R \bowtie_{\langle \text{condition} \rangle} S \equiv \sigma_{\langle \text{condition} \rangle} (R - S)$
C 選項	$R \bowtie_{\langle \text{condition} \rangle} S \equiv \sigma_{\langle \text{condition} \rangle} (R \times S)$
D 選項	$R \bowtie_{\langle \text{condition} \rangle} S \equiv \sigma_{\langle \text{condition} \rangle} (R \div S)$

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

Ans : C

28. 附圖中實體關聯圖 (entity-relationship diagram) 為「工作於」產生的關聯，請問下列對於此實體關聯圖的敘述，哪些正確？ (請參閱附圖作答)



- (A) 主鍵 (primary key) 是「時間」
- (B) 主鍵 (primary key) 是「工號」和「編號」
- (C) 包含兩個外鍵 (foreign key)
- (D) 「工作於」的關聯向度 (degree) 為 2

Ans : BCD

29. 下列何者代表將小明的薪水 (salary) 從原來的 30000 調成 40000？

- (A) UPDATE Employees SET salary = 40000 WHERE empname = 小明;
- (B) UPDATE Employees SET salary = 40000 WHERE empname = '小明';
- (C) UPDATE Employees SET salary = 40000 WHERE salary = 30000;
- (D) UPDATE Employees SET salary = 30000 to 40000 WHERE empname = '小明';

Ans : B

30. 在結構化查詢語言 (SQL) 中，請問下列何者的意義與 `SELECT * FROM Exam WHERE score IN (60, 100)` 相同？

- (A) `SELECT * FROM Exam WHERE score >= 60 AND score <= 100;`
- (B) `SELECT * FROM Exam WHERE score > 60 AND score < 100;`
- (C) `SELECT * FROM Exam WHERE score = 60 OR score = 100;`
- (D) `SELECT * FROM Exam WHERE score > 60 OR score < 100;`

Ans : C

31. 對於參考完整性 (referential integrity) 的敘述，下列哪些正確？

- (A) 以外鍵 (foreign key) 連結其他表格
- (B) 確保相關聯的資料表資料是一致的
- (C) 確保資料表中的記錄是唯一的
- (D) 避免資料改變造成其他資料表的內容變成無效的值

Ans : ABD

32. 在結構化查詢語言 (SQL) 中，`CREATE TABLE` 指令句中的 `ON UPDATE CASCADE` 是在確保下列何種資料庫性質？

- (A) 個體完整性 (entity integrity)
- (B) 參考完整性 (referential integrity)
- (C) 安全性 (security)
- (D) 通透性 (transparency)

Ans : B

33. 下列選項何者不是實體關聯圖 (entity-relationship diagram) 的建立步驟？

- (A) 找出實體型態與其它實體型態間的關聯
- (B) 定義實體型態的屬性型態與外鍵 (foreign key)
- (C) 定義實體型態間的關聯種類
- (D) 從系統需求找出實體型態

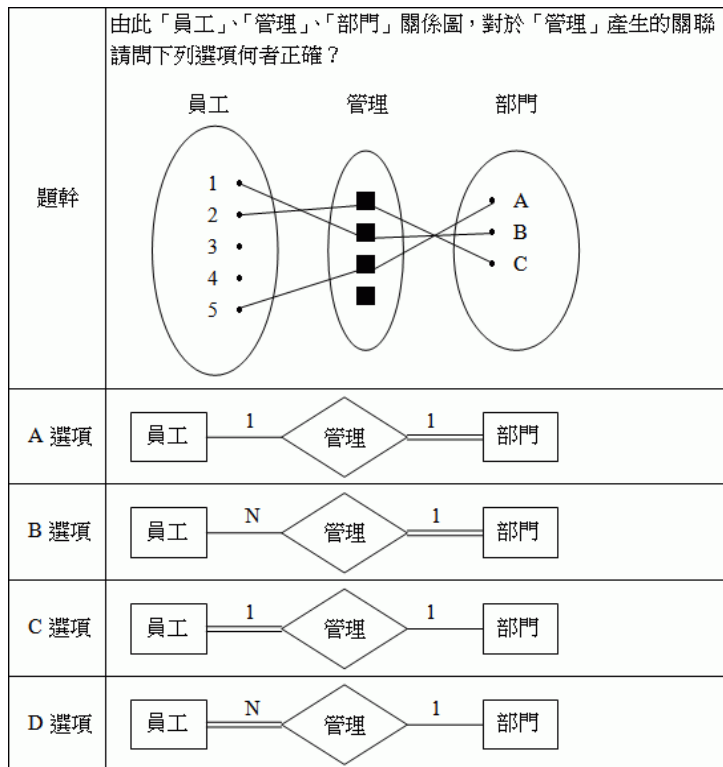
Ans : B

34. 如果要從資料庫中刪除資料表 (table)、定義域 (domain)、限制 (constrain)，可以用下列何種 SQL？

- (A) ALTER
- (B) DROP
- (C) DELETE
- (D) ALTER

Ans : B

35. 請參閱附圖作答：



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

Ans : A

36. 對於 SQL 語句 `SELECT name FROM Exam WHERE score > ALL (SELECT score FROM Exam WHERE major = 'Math');` 下列何者會是得到的結果？

- (A) 找出 major 為 Math，score 最高的學生的 name
- (B) 找出 major 為 Math 的學生的 name
- (C) 找出 score 比 major 為 Math 的所有學生高的 name
- (D) 找出 score 最高的學生的 name

Ans : C

37. 下列對於關聯式資料庫表格正規化 (normalization) 的敘述，何者錯誤？

- (A) 正規化的程度越高，資料的重複性會降低
- (B) 正規化的程度越高，資料存取效能亦會越高
- (C) 正規化的程度越高，資料表格的數量亦會增多
- (D) 正規化程序可避免更新異常

Ans : B



38. 下列選項何者不屬於資料庫管理系統 (DBMS) 的一部分？

- (A) 資料庫
- (B) 資料庫管理系統
- (C) 資料庫使用者
- (D) 應用程式

Ans : C

39. 如果想將 **Math** 成績資料取出，而且將 **score** 欄位由大至小排序，應該用下列哪個結構化查詢語言 (SQL) ？

- (A) `SELECT * FROM score WHERE subject = 'Math';`
- (B) `SELECT * FROM score WHERE subject = 'Math' ORDER BY score ASC;`
- (C) `SELECT * FROM score WHERE subject = 'Math' ORDER BY score DESC;`
- (D) `SELECT * FROM score WHERE subject = 'Math' ORDER BY score;`

Ans : C

40. 進行資料庫正規化時，刪除遞移相依 (transitive dependency) 是何種正規化型式 (normal form) ？

- (A) 1NF (first normal form)
- (B) 2NF (second normal form)
- (C) 3NF (third normal form)
- (D) 4NF (fourth normal form)

Ans : C