

105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、  
民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試試題

考試別：外交人員特考

等別：四等考試

類科組：外交行政人員資訊組

科目：系統分析及設計與資料庫應用概要

考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：(50分)

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。  
(二)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、下列是一個大學的資料模型的片段，有四個實體：學生、大學生、研究生、老師。

- (1)學校只有兩種學生：大學生、研究生，這兩種身分是不重疊的，亦即是研究生就不會是大學生；反之，亦同。  
(2)每位學生都要選擇一位老師為輔導老師，而且只能一位；但一位老師可以輔導多位學生，但也可以沒有。  
(3)老師的主管也是老師，也就是系主任，系主任由老師中選任一位擔任，他(她)通常管理有多位老師。

以上述四個實體為限，畫出實體關聯圖( Entity-Relationship diagram )。(20分)

二、UML ( Unified Modeling Language 統一模型化語言 ) 中有所謂四大基本關係：Dependency ( 相依 )、Association ( 關聯 )、Generalization ( 繼承 ) 與 Realization ( 實現 )。

- (一)試定義「Dependency」。(10分)  
(二)「Association」符號圖型為一條實線，除了實線外，它還可以有那些附加說明，以充實其語意。(10分)

三、試解釋下列之名詞：(每小題5分，共10分)

- (一)關聯式資料庫 ( Relational database )  
(二)資料流程圖 ( Data flow diagram )

乙、測驗題部分：(50分)

代號：6202

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)共25題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

1 幫助收集需求，並詳述系統做什麼，稱為：

- (A)明確的價值 ( Clear Value ) (B)系統  
(C)使用案例 (D)參與者

2 下列那一種系統主要處理半結構化或非結構化的資料？

- (A)決策支援系統 (B)資料庫系統 (C)管理資訊系統 (D)交易處理系統

3 將多個類別中共同的部分抽離出來形成另外一個類別的方法稱為：

- (A)模型化 (B)正常化 (C)特殊化 (D)一般化

- 4 下列何者不是強韌圖之物件？  
(A)需求 (B)介面 (C)實體 (D)控制
- 5 下列何者為進行結構化分析時，所使用的中央歸檔工具，定義並描述所有的資料元素集合？  
(A)實體模型 (B)邏輯模型 (C)資料字典 (D)決策表
- 6 將完成的子系統選定特定地點執行，當此地點確定沒有問題後，再推行到別的地點。此種的上線方法稱為：  
(A)直接上線 (direct operation) (B)平行上線 (parallel operation)  
(C)導航上線 (pilot operation) (D)階段性上線 (phased operation)
- 7 下列那一種 UML 圖也稱為案例圖 (Instance Diagram) ？  
(A)循序圖 (Sequence Diagram) (B)活動圖 (Activity Diagram)  
(C)物件圖 (Object Diagram) (D)類別圖 (Class Diagram)
- 8 下列何者屬於白箱測試？  
(A) Beta 測試 (B)系統測試 (C)接受測試 (D)單元測試
- 9 一組類別集合可以提供特定類型軟體的一組服務，支援可重複使用的詳細設計和程式碼，稱為：  
(A)設計樣式 (Design Pattern) (B)框架 (Framework)  
(C)類別函數庫 (Class Library) (D)類別正規化 (Class Normalization)
- 10 在反覆開發中，確認使用案例如何對應到應用程式的物件，稱為：  
(A)需求 (B)初步設計 (C)領域分析 (D)實作
- 11 模型驅動架構 (Model Driving Architecture, MDA) 流程不包含下列那一階段？  
(A)需求 (B)實作 (C)測試 (D)部署
- 12 有關空值 (null) 之敘述，下列何者錯誤？  
(A)空值不可能成為主鍵 (primary key) 之一部分  
(B)好的資料庫設計，應儘量避免空值存在資料庫中  
(C)空值代表零或空白  
(D)當屬性值未知時 (unknown attribute value)，可用空值表示此狀態
- 13 有關實體關係模型 (entity-relationship model) 之實作 (implementation) 敘述，下列何者正確？  
(A)當一對多 (1:M) 關係時，將“多”方資料表的主鍵 (primary key) 作為“1”方資料表的外鍵 (foreign key)  
(B)當多對多 (M:N) 關係時，須新增一連結資料表 (linking table)  
(C)連結資料表 (linking table) 為組合實體 (composite entity) 之實作，此資料表屬性應包含其所關聯資料表之所有外鍵 (foreign key)  
(D)當一對一 (1:1) 關係時，必須將相關聯的兩個實體，予以合併成一個資料表
- 14 有關實體關係模型 (entity-relationship model) 之屬性敘述，下列何者正確？  
(A)組合鍵 (composite key) 是由一個以上的屬性所組成的外鍵 (foreign key)  
(B)複合屬性 (composite attribute) 為一個可再被分割 (be further subdivided) 成多個簡單屬性 (simple attribute) 之屬性  
(C)組合鍵 (composite key) 必定是複合屬性 (composite attribute)  
(D)單值屬性 (single-valued attribute) 必定是簡單屬性 (simple attribute)

- 15 有關正規化 (normalization) 分析之敘述，下列何者正確？
- (A) 一階正規化的資料表 (1NF)，並且無遞移相依 (transitive dependence) 時，此資料表將是二階正規化的資料表 (2NF)
  - (B) 二階正規化的資料表 (2NF)，並且無部分相依 (partial dependence) 時，此資料表將是三階正規化的資料表 (3NF)
  - (C) 一資料表中之每個決定性屬性 (determinant) 皆是候選鍵 (candidate key) 時，此資料表將是 Boyce-Codd 正規化的資料表 (BCNF)
  - (D) 加入重複群 (repeating groups) 是符合一階正規化資料表 (1NF) 的必要條件之一
- 16 當一個二階正規化的資料表 (2NF)，且無遞移相依 (transitive dependence) 問題，但有一非鍵屬性 (nonkey attribute) 是鍵值屬性之決定性屬性 (determinant)，此資料表為何種正規化之資料表？
- (A) 二階正規化的資料表 (2NF)
  - (B) 三階正規化的資料表 (3NF)
  - (C) Boyce-Codd 正規化的資料表 (BCNF)
  - (D) 三階且 Boyce-Codd 正規化的資料表 (3NF and BCNF)
- 17 設計資料庫時，下列何者最不適宜作為選定資料表主鍵 (primary key) 之規則？
- (A) 具唯一性 (unique)
  - (B) 具識別性 (identification)
  - (C) 值容易隨時間改變
  - (D) 儘可能選擇最少量的屬性 (the minimum number of attributes)
- 18 擬從一產品 (Product) 資料表，查詢產品編號 (P\_code)，並且按產品編號由大至小順序排序，相同之產品編號不重複列出。下列何者為最適合之結構化查詢語言？
- (A) 

```
SELECT P_code
FROM Product
ORDER BY P_code ASC
```
  - (B) 

```
SELECT P_code
FROM Product
ORDER BY P_code DESC
```
  - (C) 

```
SELECT DISTINCT P_code
FROM Product
ORDER BY P_code ASC
```
  - (D) 

```
SELECT DISTINCT P_code
FROM Product
ORDER BY P_code DESC
```

- 19 有一產品 (Product) 資料表內容如下，

P_code	P_price	P_desc
2002	15	Hammer
2002	20	Hammer
2003	16	Cloth
2003	18	Toy
2004	22	Toy

對其執行一結構化查詢語言，語法為「

```
SELECT count (*)
```

```
FROM Product
```

```
WHERE P_price <18;」，
```

結果將為下列何值？

- (A) 3
- (B) 2
- (C) 5
- (D) 31

- 20 下列何者不是資料庫交易（database transaction）執行應具備之性質？
- (A)單元性（atomicity）：一筆交易應視為一個不可分割的（indivisible）單元，亦即一個交易的最終運作結果應是全部成功執行，或全部不執行
  - (B)一致性（consistency）：資料庫一致性狀態應永久維持。交易執行前和執行後，應該維持資料庫中所有資料完整性限制（data integrity constraints）
  - (C)隔離性（isolation）：每一筆交易執行時，可將資料庫看成是專屬的，不會被其他交易所干擾
  - (D)永久性（durability）：一筆交易一旦確認（committed）後，其結果將永久儲存在資料庫中，除非因系統失敗（system failure）才會受到影響，無法正確存入
- 21 有關資料倉儲運算之敘述，下列何者正確？
- (A)下鑽（drill-down）是指將維度資料旋轉，可讓查詢者看到不同的資料維度
  - (B)切片（slice）是將某個維度設成一個區間，以查詢資料
  - (C)切塊（dice）是將某個維度設成某特定值，以查詢資料
  - (D)上捲（roll-up）是將某個（某些）維度予以隱藏，以檢視彙總性資料
- 22 資料庫生命週期（database life cycle, DBLC）主要包括六個階段：①資料庫設計（database design） ②實作建置與資料載入（implementation and loading） ③維護與演進（maintenance and evolution） ④上線運作（operation） ⑤資料庫初始研究（database initial study） ⑥測試與評估（testing and evaluation），下列何者為正確順序？
- (A)⑤①②⑥④③
  - (B)⑤②①⑥④③
  - (C)⑤①⑥②④③
  - (D)⑤⑥①②④③
- 23 有關延遲更新（deferred update）的資料庫回復（database recovery）技術之敘述，下列何者正確？
- (A)所有交易之操作將先寫入資料庫內，然後再寫入系統日誌（system log）
  - (B)若在交易完成前，資料庫發生故障，資料庫管理系統將執行重作（redo）指令
  - (C)若在交易完成且送出提交確認（commit）指令，但在寫入資料庫之前發生故障，資料庫管理系統將須執行取消（undo）指令
  - (D)資料庫回復的延遲更新技術是基於「優先寫入日誌檔」（write-ahead logging, WAL）之機制
- 24 知識發掘流程（knowledge discovery process）主要包括五個階段：①資料清理（data cleaning） ②來源選擇（source selection） ③評估與解釋（evaluation and interpretation） ④資料探勘（data mining） ⑤資料轉換（data transformation），下列何者為正確順序？
- (A)②⑤①③④
  - (B)①②⑤④③
  - (C)①⑤②③④
  - (D)②①⑤④③
- 25 資料庫設計流程主要包括六個階段：①需求分析（requirement analysis） ②邏輯資料庫設計（logical database design） ③綱目改良（schema refinement） ④概念資料庫設計（conceptual database design） ⑤安全設計（security design） ⑥實體資料庫設計（physical database design），下列何者為正確順序？
- (A)①②④③⑤⑥
  - (B)①④②③⑥⑤
  - (C)①④③②⑤⑥
  - (D)①②④⑤③⑥

# 測驗式試題標準答案

考試名稱：105年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、民航人員、國際經濟商務人員及原住民族考試

類科名稱：外交行政人員資訊組

科目名稱：系統分析及設計與資料庫應用概要（試題代號：6202）

單選題數：25題 單選每題配分：2.00分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	C	A	D	A	C	C	C	D	B	C

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	A	D	B	B	C	B	C	D	B	D

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	D	A	D	D	B					

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案										

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：