

106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、稅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。

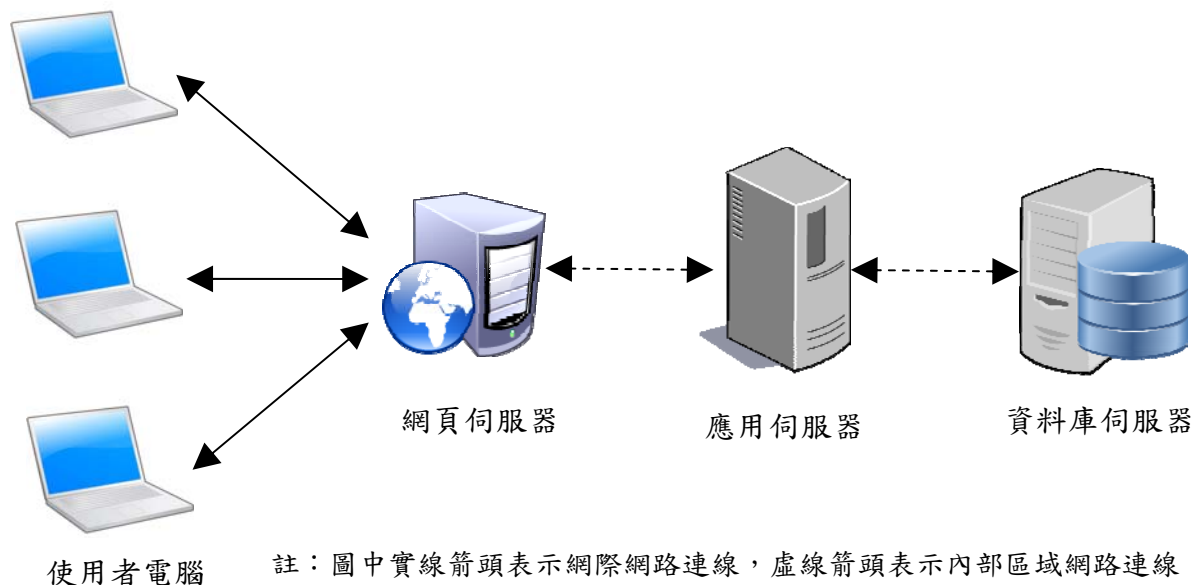
甲、申論題部分：（50 分）

(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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、三層式的資訊系統架構包含網頁伺服器、應用伺服器、資料庫伺服器，如下圖所示。一般使用者都經由網頁伺服器所提供的介面，來使用系統所提供的功能。若系統無法正常提供服務，可能的原因有那些？（請說明三層式資訊系統運作機制，並根據其運作機制，提出無法正常服務的可能原因。）（25 分）



- 二、現今企業或機構的資料庫中存有很多重要資料，也有很多具機密或具敏感性的資料，企業或組織需要採取何種作法與措施，才能有效保護這些資料？（25 分）

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 建立實體關係圖的步驟，下列何者錯誤？

(A)從系統需求中找出實體

(B)對於每個實體，找出其屬性與識別項

(C)找出實體與現有硬體的關聯性

(D)找出實體與實體間的關聯性

2 AA 公司與教育訓練相關的三個關係表如下：

員工（員工代碼，姓名，職稱，職級，聯絡住址，聯絡電話）

課程（課程編號，課程名稱）

選課（課程編號，員工代碼，成績）

在 AA 公司的關係表中，下列何者不應選為主鍵（Primary Key）？

- (A)員工代碼 (B)課程編號 (C)姓名 (D)課程編號，員工代碼

3 承上題，在 AA 公司的選課關係表中，下列何者為外鍵（Foreign Key）？

- (A)課程名稱 (B)職稱 (C)成績 (D)員工代碼

4 承上題，在設計 AA 公司資料庫關係表時，下列選擇主鍵的規則中何者錯誤？

- (A)具識別性（Identification） (B)可以為空值（Null）
(C)具唯一性（Unique） (D)選擇具最少的屬性（Attributes）

5 在第二正規化的處理過程中，必須去除什麼相依性的存在？

- (A)完全功能相依性 (B)部分功能相依性 (C)對應相依性 (D)遞移相依性

6 藍海貿易公司資訊人員設計資料庫管理客戶與訂單，經過第二正規化後的關聯如下：

關聯（A）（訂單編號，客戶編號，客戶名稱，客戶地址，客戶電話，訂單日期）

經過第三正規化後，將關聯（A）再切割為兩個關聯（A-1）與（A-2），則是將關聯（A）移除什麼相依性？

關聯（A-1）（訂單編號，客戶編號，訂單日期）

關聯（A-2）（客戶編號，客戶名稱，客戶地址，客戶電話）

- (A)完全功能相依性 (B)部分功能相依性 (C)遞移相依性 (D)對應相依性

7 資料庫系統在運作時，可能會發生不同類型的意外，當意外發生時，資料庫管理系統必須能提供回復（Recovery）功能，若資訊人員想要全程追蹤交易的進行，則可以透過什麼功能？

- (A)並行控制（Concurrency Control） (B)置換排程（Swap Schedule）
(C)系統日誌（System Log） (D)平行處理（Parallel Processing）

8 有關資料庫交易（Database Transaction）的基本特性，下列敘述何者錯誤？

- (A)單元性（Atomicity）：一個交易無論包括多少個操作，不可再被切割，交易開始處理後，應完整執行或全部不執行
(B)並行控制（Concurrency Control）：交易執行後，可以使用多人多工方式進行，隨時可以更新，不須考慮資料的完整性限制（Data Integrity Constraints）
(C)隔離性（Isolation）：每個交易應該具有獨立性，在交易進行中彼此不應影響執行結果
(D)永久性（Durability）：當一個交易完成且被確認後，其結果應永久記錄在資料庫，除非下一次交易進行改變

- 9 在 SQL 語言中支援任意型存取控制的設定，可以撤銷權限的指令為下列何者？
(A) UPDATE (B) GRANT (C) DELETE (D) REVOKE
- 10 為使資料庫能夠安全存取，除了使用一組密碼來認證使用者，下列做法何者錯誤？
(A) 使用加密金鑰 (Encryption Key) (B) 使用序列排程 (Serial Schedule)
(C) 使用認證伺服器 SSL 協定 (D) 使用數位簽章 (Digital Signature)
- 11 評估完成一個專案所需時間的最簡單方法是使用在規劃階段所用掉的時間，來預測整個專案需要花費的時間。根據此評估方法，假設規劃階段用掉全部專案時間的 15%。若一個特定專案需要花 3 個月的時間進行規劃，則這個特定專案需要多少時間來完成？
(A) 15 個月 (B) 20 個月 (C) 3.5 個月 (D) 4.5 個月
- 12 若公司要求快速開發一個系統，但系統需求尚未明確，則下列那一系統開發模式最不适合？
(A) 螺旋模式 (B) 雛型模式 (C) 漸增模式 (D) 瀑布模式
- 13 「軟體能夠運作，但是無法滿足一個或多個使用者的功能性或易用性的需求」，是下列那一種測試類型的缺陷和運作特性？
(A) 單元測試 (B) 整合測試 (C) 可用性測試 (D) 系統測試和壓力測試
- 14 使用案例間之關係中，當某一個使用案例「A」一定會使用到另一個使用案例「B」時，此現象為何種關係？
(A) 包含 (Include) (B) 延伸 (Extend) (C) 一般化 (Generalization) (D) 同步 (Concurrent)
- 15 統一塑模語言 (UML) 的部署圖用來描繪實體架構層的設計，部署圖由那三個元素所構成？
(A) 伺服器、外部網路、資料存取邏輯 (B) 客戶端 PCs、伺服器、應用邏輯模組的位置
(C) 節點、工作產出 (Artifact)、通訊路徑 (D) 節點、主要伺服器、中介軟體
- 16 敏捷專案管理 (APM, Agile Project Management) 仍然是一個較新的方法，關於 APM，下列敘述何者錯誤？
(A) 專案時間和成本的估算是很困難的，特別是預期需求可能持續變動의專案
(B) 較適合在小型工作專案，通常專案分成若干 2 至 4 週的期間來執行
(C) 可以準確定義新系統範疇
(D) 工作由專案團隊安排，而不是由專案經理單獨安排
- 17 李小玲正在為行銷部門的資料輸入銷售員設計使用者介面，在深度訪談行銷部門經理後，她了解到行銷部門的人員更換率很高，但教育訓練經費卻非常少。這個狀況適合運用下列那兩個使用者介面設計原則？
(A) 美學與一致性 (B) 內容意識與使用者付出最少
(C) 配置與美學 (D) 使用者經驗與一致性

- 18 關於以物件導向來開發資訊系統，下列何者不是統一塑模語言（UML）主張的？
(A)以架構為中心 (B)反覆性與漸進性 (C)以固定程序為主 (D)使用案例導向
- 19 在 UML 的類別圖中，下列何者不是介於物件類別間的關係？
(A)關聯關係 (B)一般化－特殊化關係 (C)整體－部分關係 (D)依賴關係
- 20 關於系統設計準則中的內聚力，方法內聚力有若干類型已經被確認，其中「一個方法執行一個與問題相關的任務」，是關於下列那種型態的方法內聚力？
(A)功能的 (B)循序的 (C)程序的 (D)偶發的
- 21 下列何者是擬定及管理專案工具計畫的過程中，表達任務相依性的最佳方法？（提示：運用這個方法所完成的配置專案任務，其所有任務均依照完成的順序排列。）
(A) PERT 圖 (B)甘特圖 (C)WBS (D)CASE 工具
- 22 在需求分析過程中，分析師可以擴充需求模型，以顯示系統裡更多有關於使用案例與問題領域類別的資訊。下列何種 UML 圖可以協助識別問題領域的物件之內部動態行為？
(A)使用案例描述 (B)活動圖 (C)系統循序圖 (D)狀態機圖
- 23 請將「訂單在購買 6 項商品以上的訂單資料按訂單編號由小到大印出」，填寫正確的 SQL 語言為：
- ```
SELECT *
FROM 訂單
GROUP BY 客戶代號
_____ > 6
ORDER BY 訂單編號
```
- (A) HAVING \* (B) HAVING COUNT(\*) (C) WHERE \* (D) AS COUNT(\*)
- 24 資料倉儲架構中線上分析處理（OLAP, On Line Analytical Processing）的基本操作，是指對多維度格式所組織起來的資料，可進行下列那些動作？①資料查詢（Querying） ②資料切塊（Dice） ③資料上探（Drill-up） ④資料下鑽（Drill-down） ⑤資料旋轉（Rotate）  
(A) ①②④⑤ (B) ①③④⑤ (C) ②③④⑤ (D) ①②③④
- 25 資料倉儲的架構包含下列那些項目？①資料萃取、資料轉換、資料清理和資料載入（ETL）工具 ②資料儲存 ③線上分析處理（OLAP） ④非序列排程  
(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ①②③④