

臺灣銀行 105 年新進人員甄試試題

甄試類別【代碼】：八職等／海外或大陸地區資訊主管儲備人員【J1002】

科目二：綜合科目【含：(1)邏輯推理、(2)資料結構、(3)資料庫應用、(4)網路管理、(5)資安管理】

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書號碼、座位標籤號碼是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者，不予計分。
②本試卷為一張單面，共有五大題之非選擇題，各題配分均為 20 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。
④請勿於答案卷書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

第一題：

請回答下列關於火車之問題（每小題均須列出解題過程，否則不予計分）：

- (一) 一輛火車於 7 時 20 分離開 A 站前往下一站 B 站，而於 7 時 40 分到達 B 站。已知 A 站和 B 站間相距 18 公里，請問此火車的時速每小時幾公里？【6 分】
- (二) 承上，此輛火車以上述的速度完全通過一位站在月台上的乘客共花了 20 秒，請問此輛火車的長度？【7 分】
- (三) 承上，此輛火車完全通過這個月台共花了 36 秒，請問月台的長度？【7 分】

第二題：

資料排序為資料處理過程中常見的需求。假設依序給定下列 8 個數字，請回答下列問題：

17 6 23 50 40 10 15 4

- (一) 若使用插入排序法 (Insertion Sort) 將數字由小至大排序，請列出其排序過程。【5 分】
- (二) 若使用合併排序法 (Merge Sort) 將數字由小至大排序，請列出其排序過程。【5 分】
- (三) 若使用二元樹排序法 (Binary Tree Sort) 將數字由小至大排序，請列出其排序過程及資料結構狀態。【5 分】
- (四) 若同樣 8 個數字給定之順序更新如下。

4 6 10 15 17 23 50 40

請問插入排序法(Insertion Sort)、合併排序法(Merge Sort)、二元樹排序法(Binary Tree Sort)三種排序方法中，何者效率最好？【2 分】為什麼？【3 分】

第三題：

下列是圖書館書籍流通系統資料庫綱目(Database Schema)範例，底線表示該屬性為鍵值(Primary Key)。

Book(Title, Author, ISBN, Publisher, PublishDate)

//書名、作者、書籍 ISBN、出版商、書籍出版日期

BorrowRecord(SSN, Name, Tel, ISBN, BorrowDate, ReturnDate)

//使用者 SSN、使用者姓名、使用者聯絡電話、書籍 ISBN、借閱日期、歸還日期

請回答下列問題：

- (一) 假設情境為一使用者可以同時借閱多本書籍，或不借閱任何書籍，則上述資料庫綱目(Database Schema)將不符合第二正規化(Second Normal Form)。請列出造成其不滿足第二正規化的函數相依。【5 分】
- (二) 承上題，請修正資料庫綱目(Database Schema)使其符合第二正規化(Second Normal Form)。(請寫出完整的資料庫綱目才算分)【5 分】
- (三) 以此題為例，請論述資料庫綱目(Database Schema)滿足的第二正規化(Second Normal Form)之優點為何？【5 分】
- (四) 考量上述範例與實務使用情況，請論述資料是否越高度正規化越好？為什麼？【5 分】

第四題：

請回答下列問題【20 分】：

- (一) 請說明 IPv4 中的 A, B, C class 區段分別為何？
- (二) 請解釋如何透過 NAT 來解決 IPv4 位址不足的問題。
- (三) 請列舉 IPv4 與 IPv6 的差別為何？

第五題：

何謂資訊安全的鐵三角(CIA)，請詳述之。【20 分】