

臺灣銀行 109 年新進人員甄試試題

進用職等／甄試類別【代碼】：5 職等／程式設計人員(二)【Q6111】

科目二：綜合科目，含：(1)邏輯推理；(2)軟體工程；(3)系統分析；(4)資料結構；
(5)資料庫應用

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卷，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，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，該節不予計分。
②本試卷為一張單面，非選擇題共 5 大題，每題 20 分，共 100 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請勿於答案卷上書寫應考人姓名、入場通知書編號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、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

第一題：

兩個人玩猜數字遊戲，雙方都可從 0 到 9 的數字中挑出 4 個不同的數字，組成 4 位數底牌，並輪流猜對方的底牌，被猜的人須據實回答，數字與位置完全正確的個數（計為 A），及數字正確但位置不對的個數（計為 B），遊戲的目標是要猜到對方的底牌。假設你猜對方底牌為 1520，對方回應是 1A2B。

（一）請問符合 1A2B 的底牌有幾種？【8 分】

（二）承第（一）小題，假設第 2 輪你猜對方底牌為 1257 對方回應 4B，請問還剩下多少可能的底牌？請列出所有可能底牌。【6 分】

（三）承第（二）小題，下一輪猜中的機率有多少？下兩輪才猜中的機率有多少？【6 分】

第二題：

請依據以下敘述，繪製線上訂單系統的 UML 狀態圖(State Diagram)。【20 分】

1.新訂單進來，會先進入「未處理訂單」狀態。

2.針對每張「未處理訂單」，確認是否可以接單？

3.如可接單，將訂單改成「接受訂單」狀態。否則，將訂單改成「拒絕訂單」狀態，然後結案。

4.針對已「接受訂單」，確認是否所有的貨品都已經準備好了？

5.如貨品皆已準備好了，將訂單改成「已完成訂單」狀態，然後結案。

6.如貨品尚缺，將訂單改成「待處理訂單」狀態，等貨品全部都準備好了，再將訂單改成「已完成訂單」狀態，然後結案。

第三題：

請回答下列問題：

（一）請說明 UML 中類別圖(Class Diagram)的目的。【10 分】

（二）請依據以下的說明，畫出類別圖。【10 分】

1.一個學生可以修 1 到 8 門課程

2.一門課程可能沒有人修或是有很多人修

3.老師可以教導一門以上的課程

4.一門課程可以有 1 到 2 位老師授課

第四題：

氣泡排序法(Bubble Sort)是一種排序的方法，假設為遞增順序(ascending order)排序。

（一）請說明氣泡排序法的做法。【10 分】

（二）請列出以氣泡排序法將下列資料排序的過程。【10 分】

37 96 8 54

第五題：

T(A, B, C, D, E, F) 是一個關聯式資料庫表格的綱要，其中 T 為表格名稱，A、B、C、D、E、F 為表格的六個屬性 (attribute)，{A, B}為表格的主鍵 (primary key)，同時也是該表格唯一的候選鍵 (candidate key)。除了主鍵與非主鍵之間的功能相依 (functional dependency) 之外，此表格還包括三個功能相依：A → C、B → D、E → F。

（一）表格 T 符合第幾正規型式(normal form)？請說明理由。【10 分】

（二）請將表格 T 做正規化到適當的正規型式，寫出正規化之後每一個表格的綱要，包括表格名稱、屬性、主鍵、以及外來鍵（如果有外來鍵的話）。【10 分】