

職等／甄試類別【代碼】：6 職等／電子交易系統管理人員【P1102】

綜合科目：系統分析概論、程式設計概論及邏輯分析

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，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。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
 ②本試卷為一張雙面，非選擇題共 4 大題，請參考各題配分，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，請參照答案卷所載注意事項，於各題指定作答區內作答，並標明題號及小題號。
 ④請勿於答案卷書寫應考人姓名、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：

請回答下列問題：

- (一) 於系統分析中，資料流程圖 DFD (Data Flow Diagrams) 可用於敘述系統資料之邏輯輸入／邏輯輸出，請繪出此 DFD 基本的四項建構「符號」並標示其對應的名稱。
【8 分】
- (二) CART 乃建構一決策樹(Decision Tree)常用的演算法之一，請問 CART 之中文或英文全名為何？
【5 分】
- (三) 某金融機構評審計畫專案，每案皆有三位評審委員，每案最後的審定結果為「通過(PASS)或失敗(FAIL)」，其評審規則如下表所列，其中 YES 表示「同意」、NO 表示「否決」，請據此以「決策樹」(Decision Tree)之型式作圖示。
【12 分】

評委 A	評委 B	評委 C	審定結果
YES	YES	YES	PASS
YES	YES	NO	PASS
YES	NO	YES	PASS
YES	NO	NO	FAIL
NO	YES	YES	PASS
NO	YES	NO	FAIL
NO	NO	YES	FAIL
NO	NO	NO	FAIL

- (四) 假設三位評審委員可能投下「同意票(YES)或否決票(NO)」之機率如下表所示，請問計畫專案被審定為「通過(PASS)」之機率(%)為何？
【5 分】

投票機率	評委 A	評委 B	評委 C
YES	1/2	2/5	4/5
NO	1/2	3/5	1/5

第二題：

請回答下列問題：

- (一) 請以 C 語言指令完成下列於原始碼程式內區塊內容，使其能符合下列限制條件及需求。**【15 分】**

- 限制用一個"do {...}while"指令且不可再用其他迴圈指令。
 - 不可再宣告新的變數。
 - 輸出訊息："請輸入指定搜尋值："，請使用者輸入搜尋值。
 - 讀取使用者輸入之搜尋值，該搜尋值之變數名稱為"key"。
 - 迴圈至多在循環 4 次後，就必須找到指定搜尋值或判斷該值不存在。
 - 如果找到指定搜尋值，輸出訊息："指定搜尋值位置："，其後接著印出該搜尋值在陣列 arr 中的位置。
 - 如果沒找到指定搜尋值，輸出訊息："指定搜尋值不存在!!"。
- 部分程式原始碼：

```
int main() {
    int arr[12] = {1, 5, 7, 9,10, 12, 13, 16, 19, 20, 27,30};
    int index1, index2, index3, key;
    請以 C 指令完成此區塊
}
```

- (二) 請以 JAVA 語言指令完成下列於原始碼程式內區塊內容，使其能輸出指定的結果。特別注意區塊內程式須符合下列限制條件及需求。**【15 分】**

- 剛好用三個"for"指令且不可以再用其他迴圈指令。
 - 至多使用三個輸出指令。
 - 不可用"if"條件式指令。
 - 不可再宣告新的變數。
 - 輸出之每一列內容數字與前後順序關係須與"指定輸出結果"一致。
 - 輸出之列與列間內容之先後順序關係須與"指定輸出結果"一致。
- 部分程式原始碼：

```
public static void main(String []args){
    int i,j,k;
    請以 JAVA 指令完成此區塊
}
```

指定輸出結果：

```
11*2=22 9*2=18 7*2=14
11*3=33 9*3=27 7*3=21
11*4=44 9*4=36 7*4=28
11*5=55 9*5=45 7*5=35

5*2=10 3*2=6 1*2=2
5*3=15 3*3=9 1*3=3
5*4=20 3*4=12 1*4=4
5*5=25 3*5=15 1*5=5
```

【請接續背面】

第三題：

某甲有現金 42,400 元，他想拿出部分金額從 A 店家購買某品牌的手機，剩下的錢以三年期定存，存於以年複利計算，年利率為 2% 的某家銀行。某甲有朋友開手機行，聽聞某甲的計畫時便提出另一個購機方案，請某甲用 42,400 元向他購買此款手機，三年後再退回某甲 21,200 元。在不考慮其他變動風險的情況下，請問若直接購買該手機需花費 x 元， x 的金額為多少時，他的朋友所提出的購買方案是較具吸引力的。(計算結果請取到小數第二位)【20 分】

第四題：

丟擲一公正銅板 n 次，若不會連續出現 3 次以上 (含 3 次) 正面的機率值為 P_n ，請問：

(一) $P_2 = ?$ 【3 分】

若前面 8 次的丟擲結果，沒有連續丟出 3 次以上 (含 3 次) 正面，請回答下列問題：

(二) 請問最後一次出現反面可能發生在第幾次丟擲？【4 分】

(三) 請問最後一次出現反面是在第 6 次丟擲的機率是多少？【5 分】

(四) 證明 $P_8 = \frac{1}{2}P_7 + \frac{1}{4}P_6 + \frac{1}{8}P_5$ 【8 分】