

中華郵政股份有限公司 111 年職階人員專業職(一)資訊類科甄試試題  
 職階／甄試類科【代碼】：專業職(一)／程式設計【T3501】  
 第一節／專業科目(1)：程式設計概要(含資料結構、演算法、系統分析及資料庫應用)

\*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、應試科目等是否相符，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本試卷為一張雙面，非選擇題共 4 大題，每題 25 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。

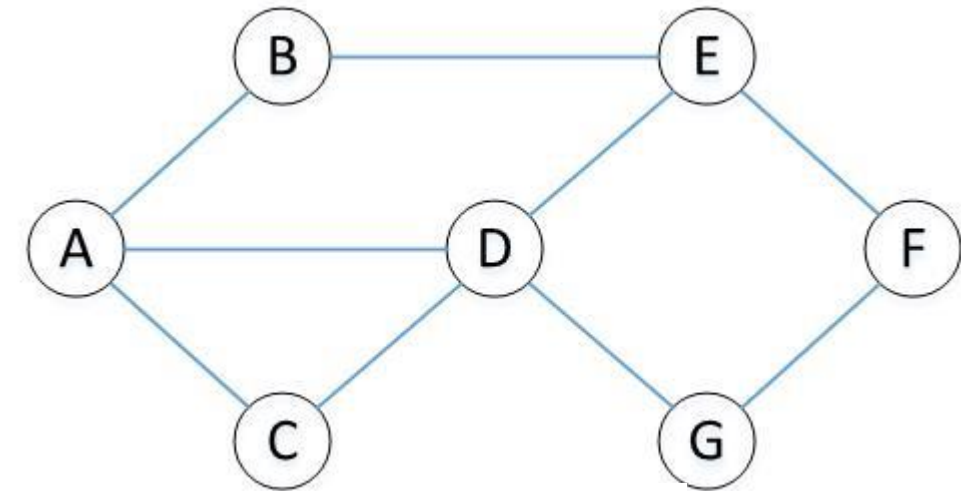
第一題：

若有一個二元樹的「中序追蹤」順序是 BDGAEFCF，「前序追蹤」順序是 ABDGCEF，請回答下列問題：

- (一) 請畫出這個二元樹。【15 分】
- (二) 這個二元樹的「後序追蹤」順序為何？【10 分】

第二題：

【圖二】是一個圖形(graph)，使用「深度優先搜尋(DFS)」走訪，將所經過的邊加入一個樹中，則會形成「DFS 展開樹(spanning tree)」，請回答下列問題：



【圖二】

- (一) 簡要說明「深度優先搜尋(DFS)」走訪的程序為何？【4 分】
- (二) 深度優先搜尋(DFS)走訪的演算法，通常會使用堆疊來實作，暫存尚未拜訪的頂點。若以 A 為起點使用深度優先搜尋走訪【圖二】，並且規定當多個頂點同時欲推入堆疊時，以字母順序在前的優先推入，已經拜訪過的頂點不推入，則堆疊變化及拜訪順序如下表，請填寫完成此表。【15 分】

順序	堆疊內容 (最左邊者為堆疊頂端)	已拜訪頂點
1	A	(無)
2	DCB	A
3	GECCB	AD
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11	(空)	

- (三) 請依第(二)小題的走訪路徑，畫出其所形成的「DFS 展開樹」。【6 分】

【請接續背面】

**第三題：**

請回答下列問題：

- (一) 請說明何謂敏捷軟體開發(Agile Software Development)。**【10分】**
- (二) Scrum 軟體開發是敏捷軟體開發方法論的一種，能幫助團隊解決複雜、困難的問題，請說明 Scrum 軟體開發流程中的三個主要角色與其負責之工作內容為何？**【15分】**

**第四題：**

請回答下列問題：

- (一) 請舉出三種在硬體資源足夠的資料庫伺服器環境中，針對關聯式資料庫 (Relational Database)查詢時，發生效能緩慢問題的調校方式。**【15分】**
- (二) 有兩個關聯表為 Orders 與 Products，其主鍵欄位分別為 OrderID 與 ProductID，其餘欄位與所有資料內容如下表。

Orders

OrderID	ProductID	Quantity
10248	P01	12
10249	P02	10
10250	P03	5
10251	P04	9
10252	P01	40

Products

ProductID	ProductName	UnitPrice
P01	茶	100
P02	餅乾	200
P03	水果	150
P04	果汁	350

請以表格方式呈現下列 SQL 語法之查詢結果：

- (1) SELECT \* FROM Orders, Products ORDER BY Products.ProductID, OrderID  
**【5分】**
- (2) SELECT Orders.ProductID, Products.ProductName, COUNT(\*) AS RESULT FROM Orders JOIN Products ON Orders.ProductID = Products.ProductID GROUP BY Orders.ProductID, Products.ProductName **【5分】**