

臺灣銀行 104 年新進人員甄試試題

甄試類別【代碼】：八職等／信託專業資訊人員【H1403】

科目二：綜合科目【含：程式設計(以 JAVA、SQL、.NET 語言為主)、系統分析、資料結構、資料庫應用、網路管理】

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷為兩張三面，共有五大題之非選擇題，各題配分均為 20 分。

③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。

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。

題目一：

請回答下列問題：

(一) 下列為 Java 程式部分內容，請問：【10 分】

1. 程式執行結果為何？

2. 若是在第 10 和 11 行之間加入

```
System.out.println("    inner loop:   i="+i+",   j="+j+",   sum="+sum+",
c["+j+"]="+c[j]);
```

在第 12 和 13 行之間加入

```
System.out.println("outer loop:      i="+i+",   sum="+sum+",   c["+i+"]="+c[i]);
```

第 19 行改成 System.out.println("Answer="+eval(4));

則執行結果又為何？

```
01. public static double eval(int n)
02. {
03.     double [] c=new double[n+1];
04.     c[0]=1.0;
05.     for (int i=1; i<=n; i++)
06.     {
07.         double sum=0.0;
08.         for (int j=0; j<i ; j++)
09.         {
10.             sum += c[j];
11.         }
12.         c[i]=2.0*sum/i+1;
13.     }
14.     return c[n];
15. }
16.
17. public static void main(String[] argv)
18. {
19.     System.out.println("Answer="+eval(5));
20. }
```

(二) 下列 T-SQL 查詢指令執行後輸出結果為何？【10 分】

```
DECLARE @EmpName varchar(200) = ''
```

```
SELECT @EmpName = 姓名 FROM 員工
```

```
SELECT @EmpName AS 所有員工姓名
```

```
GO
```

員工資料表的內容如下：

員工編號	姓名	職稱	性別	主管	出生日期	任用日期	區域號碼	地址	分機號碼
1	陳祥輝	總經理	男	NULL	1965-07-15	1992-11-13	114	台北市內湖區康寧路23巷	1888
2	黃謙仁	工程師	男	4	1969-03-22	1992-11-26	407	台中市西屯區工業11路	3087
3	林其達	工程助理	男	2	1971-06-06	1992-12-06	235	台北縣中和市大勇街25巷	2138
4	陳森耀	工程協理	男	1	1968-11-14	1993-01-14	106	台北市大安區忠孝東路4段	3085
5	徐沛汶	業務助理	女	12	1963-09-30	1993-03-16	330	桃園縣桃園市縣府路	2234
6	劉逸萍	業務	女	10	1958-09-15	1993-05-23	111	台北市士林區士東路	2230
7	陳臆如	業務協理	女	1	1987-04-03	2009-08-01	114	台北市內湖區瑞光路513巷	2247
8	胡琪偉	業務	男	10	1963-08-12	1993-10-17	220	台北縣板橋市中山路一段	2238
9	吳志梁	業務	男	10	1960-05-19	1994-07-02	406	台中市北屯區太原路3段	2236
10	林美滿	業務經理	女	7	1958-02-09	1994-08-27	104	台北市中山區一江街	2344
11	劉嘉雯	業務	女	10	1968-02-07	2005-11-05	111	台北市士林區福志路	2234
12	張懷甫	業務經理	男	7	1952-09-16	1994-12-26	106	台北市大安區仁愛路四段	2342

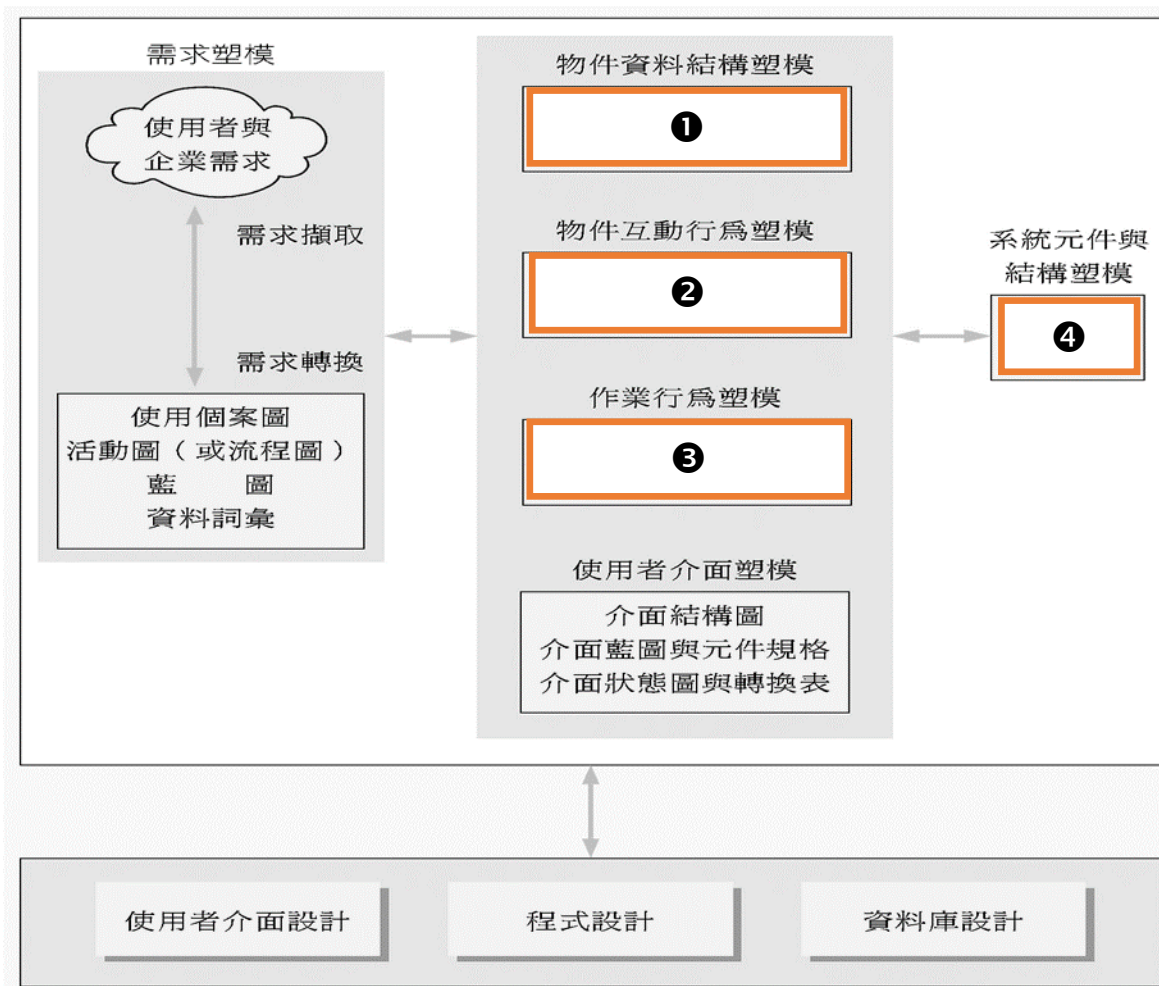
【請接續背面】

題目二：

請回答下列問題：

(一) 下圖為物件導向塑模活動及塑模工具，請依據下圖回答下列問題：【10分】

1. 下圖中①可使用的物件資料結構塑模工具有哪二種？
2. 下圖中②可使用的物件互動行為塑模工具有哪二種？
3. 下圖中③可使用的作業行為塑模工具有哪二種？
4. 下圖中④可使用的系統元件與結構塑模工具有哪二種？



(二) 傳統系統發展方法與物件導向發展方法的比較，請就方法(Method)、分解基礎(Decomposition based on)、生命週期(Life Cycle)、開發系統的可維護性(Maintainability of Developed System)、可再使用性(Reusability)、失敗與風險(Failure and Risk)六方面解釋其差異。【10分】

題目三：

對於關聯式資料庫模型的資料操作或運算來說，E. F. Codd 提出兩種存取關聯式資料庫的基礎查詢語言，關聯式代數(Relational Algebra)與關聯式計算(Relational Calculus)，請回答下列問題：

(一) 除法運算(Division)【7分】

1. 何謂除法運算(Division)？

2. 下列 Books 與 Authors 二個資料表

請寫出 $Result = \pi_{code, title}(Books) - \pi_{code, title}((\pi_{code, title}(Books) \times Authors) - Books)$

code	title	author
P657	C/C++程式設計範例教本	陳會安
P659	ASP.NET網頁設計範例教本	陳會安
L333	PHP網頁設計範例教本	Joe Chen
P631	Java 2程式設計例教本	陳會安

author
陳會安

(二) 聯集運算(Union)【7分】

1. 何謂聯集運算(Union)？

2. 下列 Students 與 Instructors 二個資料表

請寫出 $Result1 = \pi_{city}(Students) \cup \pi_{city}(Instructors)$

sid	name	GPA	city
S001	陳會安	3.7	台北市
S002	江小魚	3.0	桃園市
S003	張三丰	3.2	台中市
S004	李四方	2.9	高雄市

eid	name	city	rank	department
E001	陳慶新	台北市	教授	CS
E002	楊金權	桃園縣	副教授	CIS
E003	李鴻章	台中市	講師	MATH

(三) 差集運算(Difference)【6分】

1. 何謂差集運算(Difference)？

2. 下列 Students 與 Instructors 二個資料表

請寫出 $Result2 = \pi_{city}(Students) - \pi_{city}(Instructors)$

sid	name	GPA	city
S001	陳會安	3.7	台北市
S002	江小魚	3.0	桃園市
S003	張三丰	3.2	台中市
S004	李四方	2.9	高雄市

eid	name	city	rank	department
E001	陳慶新	台北市	教授	CS
E002	楊金權	桃園縣	副教授	CIS
E003	李鴻章	台中市	講師	MATH

【請接續下頁】

題目四：

以下為樹狀結構，請問：

- (一) 有一個非空樹，其分支度為 6，已知分支度為 i 的節點數有 i 個，其中 $1 \leq i \leq 6$ ；
請問其終端節點個數為何？（註：需有推導過程）【12 分】
- (二) 若使用中序法(Inorder)追蹤二元樹，其順序為 EACKFHDBG，若改使用前序法(Preorder)追蹤二元樹，其順序則為 FAEKCDHGB，請推導出此二元樹的後序追蹤(Postorder)順序。（註：需有推導過程）【8 分】

題目五：

某企業網域為 210.95.22.0/24，企業共有 4 個部門 A、B、C、D，各部門電腦設備數中，A 部門計有 25 台，B 部門計有 32 台，C 部門計有 30 台，D 部門計有 20 台，請回答下列問題：

- (一) 為什麼網際網路要有子網路的設計？請列舉理由說明。【5 分】
- (二) 若未考量各部門實際需求，將可用 IP 位址平均分給各部門，請寫出子網路遮罩及各部門 IP 範圍。【5 分】
- (三) 若依部門實際 IP 需求數分配，請寫出 A 部門的可用 IP 範圍及子網路遮罩。【5 分】
- (四) 假設某一台電腦的子網路遮罩應為 255.255.240.0，但使用者不小心誤設為 255.255.255.0，會有甚麼狀況發生？【5 分】