

中國鋼鐵股份有限公司 104 年新進人員甄試(II)試題

甄試職位／類組【代碼】：師級職位／資訊系統設計【H9608】

專業科目：1. JAVA 程式設計 2.軟體工程概論 3.關聯式資料庫的應用

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書號碼、座位標籤號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷一份共 12 頁，測驗題型為【四選一單選選擇題 30 題，每題 1.5 分，複選題 22 題，每題 2.5 分】，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

③請勿於答案卡上書寫姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

④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，該節以零分計；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑤答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、四選一單選選擇題 30 題（每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分）

【4】1.編譯並執行下面的程式時，會有何結果？

```
public class testType {  
    public static void main(String[] args){  
        int i=3,c=0;  
        float f=3.0;  
        double d=1.9;  
        if(i==f)c++;  
        if((int)(f+d)==(int)f+(int)d)c++;  
        System.out.println(c);  
    }  
}
```

- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 程式編譯時發生錯誤

【3】2.編譯並執行下面的程式時，輸出結果為何？

```
public class Polymorphism {  
    public static void main(String[] args) {  
        m(new GraduateStudent());  
        m(new Student());  
        m(new Person());  
    }  
  
    public static void m(Object x) {  
        System.out.println( x.toString());  
    }  
}  
  
class GraduateStudent extends Student {  
}  
  
class Student extends Person {  
    public String toString() {  
        return "01.Student";  
    }  
}  
  
class Person extends Object {  
    public String toString() {  
        return "02.Person";  
    }  
}
```

①

01.Student

02.Person

②01.Student

02.Person

③01.Student

01.Student

02.Person

④01.Student

02.Person

【2】3.編譯並執行下面的程式時，輸出結果為何？

```
public class testArray{  
    public static void main(String args[])  
    {  
        char[] ary1={'T','h','e','J','a','v','a','2'};  
        char[] ary2={'H','e','l','l','o',' ','T','i','m','e','!'};  
  
        System.arraycopy(ary1,3,ary2,6,4);  
        for(char element : ary2)  
            System.out.print(element);  
    }  
}
```

- ① Java2 Time
- ② Hello Java!
- ③ Hello Java2
- ④ The Time!

【2】4.下列程式中 a*b 的計算結果的資料型態為何？

```
int a = 5; double b = 3.14;  
System.out.println(a*b);
```

- ① int
- ② double
- ③ float
- ④ byte

【4】5.執行下列程式片段，輸出結果為何？

```
public class testContinue {  
    public static void main(String[] args) {  
        back1:  
        for(int i = 0; i < 10; i++){  
            back2:  
            for(int j = 0; j < 10; j++) {  
                if(j == 9) {  
                    continue back1;  
                }  
            }  
            System.out.print("test");  
        }  
    }  
}
```

- ① test
- ② test test test test test test test test test test
- ③ test test test test test test test test test test
- ④沒有字串被輸出

【1】6.編譯並執行下列的程式時，輸出結果為何？

```
public class testHello {  
    public static void main(String[] args){  
        boolean b=false;  
        if(b=true)  
            System.out.println("您好");  
        else  
            System.out.println("再見");  
    }  
}
```

- ①您好
- ②再見
- ③沒有字串被輸出
- ④程式編譯時發生錯誤

【2】7.編譯並執行下列的程式時，輸出結果為何？

```
public static void main(String[] args) {  
    // Declare and initialize variables  
    int num1 = 1;  
    int num2 = 2;  
  
    System.out.println("Before invoking the swap method, num1 is " +  
        num1 + " and num2 is " + num2);  
  
    // Invoke the swap method to attempt to swap two variables  
    swap(num1, num2);  
  
    System.out.println("After invoking the swap method, num1 is " +  
        num1 + " and num2 is " + num2);  
}  
  
/** Swap two variables */  
public static void swap(int n1, int n2) {  
    System.out.println("\t\tInside the swap method");  
    System.out.println("\t\tBefore swapping n1 is " + n1 + " n2 is " + n2);  
  
    // Swap n1 with n2  
    int temp = n1;  
    n1 = n2;  
    n2 = temp;  
  
    System.out.println("\t\tAfter swapping n1 is " + n1 + " n2 is " + n2);  
}
```

① Before invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

Before swapping n1 is 1 n2 is 2

After swapping n1 is 2 n2 is 1

After invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

② Before invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

Inside the swap method

Before swapping n1 is 1 n2 is 2

After swapping n1 is 2 n2 is 1

After invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

③ Before invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

Before swapping n1 is 1 n2 is 2

After swapping n1 is 1 n2 is 2

Inside the swap method

After invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

④ Before invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

Before swapping n1 is 1 n2 is 2

After invoking the swap method, num1 is 1 and num2 is 2

【1】8.執行下列程式片段，輸出結果為何？

```
public class testVariable {  
    private static int i=0;  
    private static int j=0;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int i=2;  
        int k=3;  
        {  
            int j=3;  
            System.out.println("i + j is "+i+j);  
        }  
  
        k=i+j;  
        System.out.println("k is "+k);  
        System.out.println("j is "+j);  
    }  
}
```

① i + j is 23
k is 2
j is 0

② i + j is 5
k is 3
j is 3

③ i + j is 5
k is 2
j is 0

④ i + j is 23
k is 5
j is 0

【4】9.編譯並執行下面的程式時，輸出結果為何？

```
public class testSwitch {  
    public static void main(String args[])  
    {  
        int x = 3, y = 3;  
        switch(x+3){  
            case 6: y=1;  
            default: y+=1;  
        }  
        System.out.println(y);  
    }  
}
```

①5

②4

③3

④2

【3】10.對 Java 的敘述，下列何者正確？

- ①一個子類可以有多個父類，一個父類也可以有多個子類
- ②一個子類可以有多個父類，但一個父類只可以有一個子類
- ③一個子類只可以有一個父類，但一個父類可以有多個子類
- ④一個子類只可以有一個父類，但一個父類也只能有一個子類

【2】 11.下列何者為程式執行後的輸出結果？

```
public static void main(String args[])
{
    int i = 1;
    do {
        int num = 1;
        for (int j = 1; j <= i; j++){
            System.out.print(num + "G");
            num += 2;
        }
        System.out.print(" , ");
        i++;
    } while (i <= 3);
}
```

- ① 1G , 1G3G , 1G3G5G ② 1G , 1G3G , 1G3G5G , ③ 1G , 3G , 5G ④ 1G , 3G , 5G ,

【4】 12.於一軟體專案中，若使用某軟體組件，有 30%的機會難以整合，因重做(rework)及延誤，將額外耗資 300,000 元；但有 40%的機會，可節省 600,000 元勞力(effort)花費，請算出使用此軟體組件之風險期望貨幣值(expected monetary value, EMV)？

- ① 600,000 ② 330,000 ③ 280,000 ④ 150,000

【3】 13.根據 Putnam-Norden-Rayleigh (PNR)曲線，軟體專案花費之勞力(effort, E)與專案交付時間 t 間之關係為何？

- ① E 與 t^2 成反比 ② E 與 t^3 成反比 ③ E 與 t^4 成反比 ④ E 與 t^5 成反比

【1】 14.某軟體專案總預算為 550,000 元，根據時程安排，專案現應已完成 55%的工作。但在目前狀態會議中，專案團隊報告，實際上完成 45%的工作，且至目前為止已花費 200,000 元，該如何描述此專案現況？

- ① 該專案花費在預算範圍內，而時程落後 ② 該專案花費超出預算範圍，且時程落後
③ 該專案花費超出預算範圍，而時程超前 ④ 該專案花費在預算範圍內，而時程超前

【3】 15.階段式(staged)能力成熟度模型整合(Capability Maturity Model Integration, CMMI)共分成幾個成熟等級？

- ① 3 個 ② 4 個 ③ 5 個 ④ 6 個

【3】 16.軟體專案團隊共有 8 名成員，成員間需相互溝通。請問共有多少對兩兩溝通情形？

- ① 8 對 ② 7 對 ③ 28 對 ④ 56 對

【3】 17.下列何者並非避免建立不良使用者介面之良好措施？

- ① 請教使用者介面專家之意見
② 建立雛形(prototype)
③ 限制使用者要求定製(customize)之功能數量，以盡量減少介面數
④ 徵詢使用者之意見

【3】 18.下列哪個元件不屬於軟體需求分析模型？

- ① 情境式模型(scenario-based model) ② 行為模型(behavioral model)
③ 瀑布式模型(waterfall model) ④ 類別模型(class model)

【2】19.若公司與系統維護廠商簽訂之契約中規定系統可用率(availability)每年不得低於 99%，則於 1 年中，公司系統當機累積時間最高可達多久，而仍能符合契約中對系統可用率之規定？

- ① 56 小時 ② 87 小時 ③ 92 小時 ④ 104 小時

【3】20.公司與系統維護廠商簽訂之契約中規定系統可用率(availability)每年不得低於 99.5%。超過時，當機第 1 小時，罰款 1,000 元，其後持續每小時倍增(第 2 小時罰款 2,000 元、第 3 小時罰款 4,000 元、第 4 小時罰款 8,000 元、...)，不滿 1 小時進位為整數小時。假設於 1 年中，公司系統當機累積時間為 50 小時，則系統維護廠商最多可能被罰多少元？

- ①7,000 元 ②32,000 元 ③64,000 元 ④128,000 元

【3】21.設計應用軟體之優良使用者介面(user interface design)之要求，最不可能包含下列哪一項？

- ①降低使用者的記憶負擔
②讓使用者能經由使用者介面掌控應用軟體
③使用單機版應用軟體時，電腦必須連線，才可開啟使用者介面
④讓使用者介面能盡量一致化

【1】22.下表滿足資料庫第幾正規化？

課程名稱	課程 ID	學費	學生	郵遞區號	地址	聯絡電話	聯絡電話 2
PMP	1	52,000	王一	231	新北市	02-22312200	02-22313300
PMA	2	43,000	陳二	801	高雄市	0900123456	
PMA	2	43,000	楊三	802	高雄市	0901234567	

- ①第一正規化 ②第二正規化 ③第三正規化 ④ BCNF

【3】23.資料庫查詢過程中，僅顯示含有特殊字樣的所有資料時，可使用下列何項？

- ① GROUP BY ② ORDER BY ③ LIKE ④ TOP 10

【4】24.已建立的資料表中，如欲增加一項資料欄位，可使用下列何項語法？

- ①ADD TABLE (Char name) ②CHANGE TABLE ADD(Char name)
③MODIFY TABLE ADD(Char name) ④ALTER TABLE ADD(Char name)

【3】25.文具行供應商有 SupA 與 SupB 兩家，某天老闆於資料庫執行下列陳述式，請問其結果為何？

```
SELECT Product
FROM SupA
WHERE NOT EXISTS
(SELECT Product
FROM SupB
WHERE SupA.Product = SupB.Product )
```

- ①顯示供應商 A 的所有產品
②顯示供應商 A 沒有的產品，而供應商 B 有的產品
③顯示供應商 B 沒有的產品，而供應商 A 有的產品
④顯示供應商 A 與供應商 B 的所有產品

【4】26.書局銷售各式各樣的文具，但每項文具並非同一家供應商提供，請問文具實體與供應商實體間的關聯為何？

- ① 1 對多 ② 1 對 1
③ 多對 1 ④ 多對多

【1】 27.有關關聯式資料庫，下列敘述何者錯誤？

- ①一個資料表只能有一個外來鍵
- ②外來鍵會必定會參照到其他資料表主鍵
- ③外來鍵內含值可為 NULL
- ④主要作用為維護資料表之間資料的一致性

【3】 28.下列哪一項運算，不是關聯式模式中的關聯式代數原始運算子？

- ①差集運算(Difference)
- ②乘積運算(Cartesian)
- ③除法運算(Divide)
- ④聯集運算(Union)

【1】 29.資料庫中，若我們要去掉相同資料，讓相同資料只留下一筆，可使用下列何種 SQL 語法？

- ① Distinct
- ② Having
- ③ Count
- ④ Like

【3】 30.資料庫系統設計包含 A：需求分析、B：實體設計、C：邏輯設計、D：概念設計、E：系統實作，請選出設計程序應為下列何者？

- ① ABCDE
- ② DCABE
- ③ ADCBE
- ④ DACBE

貳、複選題 22 題（每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分）

【1,2,3,4】 31.執行下列程式後，哪些選項出現在輸出之內容中？

```
public static void main(String args[])
{
    int x=10,y=20;
    boolean a=true,b=false;

    System.out.println("x!=y ==> " + (x!=y));
    System.out.println("a nand (x>y) ==> " + !(a && (x>y)));
    System.out.println("a nor b ==> " + !(a || b));
    System.out.println("a nor (x<y) ==> " + !(a || (x<y)));
}
```

- ① x!=y ==> true
- ② a nand (x>y) ==> true
- ③ a nor b ==> false
- ④ a nor (x<y) ==> false

【2,3,4】 32.在 JAVA 中註解，可使用下列哪些項目表示？

- ① /*...*/
- ② /*...*/
- ③ //...
- ④ /**...*/

【2,4】 37.編譯並執行下列的程式時，哪些選項會出現在輸出之內容中？

```
public class testS1S2 {  
    public static void main(String args[])  
    {  
        short a=50;  
        int b=100;  
        float d=1.2f;  
        double e=2.5d;  
        String s1,s2;  
  
        s1=String.valueOf(a+b)+String.valueOf(a)+String.valueOf(b);  
        s2=Float.toString(d)+Double.toString(e);  
        System.out.println("s1 = " + s1);  
        System.out.println("s2 = " + s2);  
    }  
}
```

- ① s1 = 150 ② s1 = 15050100 ③ s2 = 3.6 ④ s2 = 1.22.5

【1,3,4】 38.有關 break 與 continue 的敘述，下列何者正確？

- ① break 可以離開目前 switch、for、while、do while 的區塊，並前進至區塊後下一個陳述句
- ② continue 只會結束接下來區塊中的陳述句，並跳回 switch、for、while、do while 迴圈區塊的開頭繼續下一個迴圈，而不是離開迴圈
- ③ break 可以搭配標籤(Label)來使用，藉由設定標籤區塊，break 不僅是離開迴圈，而是離開整個標籤區塊的範圍(Scope)而繼續往下執行
- ④ continue 可以搭配標籤(Label)來使用，標籤設定在 for 迴圈之前，在 continue 該行之後，會回到指定標籤處的 for 迴圈重新執行循環

【3,4】 39.軟體專案之目前狀態為：原規劃 5000 小時，目前實獲(earn)4500 小時，並已花了 4800 小時。請問下列何者正確？

- ①時程績效指數(schedule performance index, SPI)=1.11
- ②專案花費未超出原規劃，但期程落後
- ③成本績效指數(cost performance index, CPI) =0.9375
- ④專案期程落後，且花費超出原規劃

【1,3】 40.目前專案之狀態為：原規劃 5500 小時，目前實獲(earn)5700 小時，並已花了 6000 小時。請問下列何者正確？

- ①時程變異(schedule variance, SV) =200 ②時程變異(schedule variance, SV) = -200
- ③成本變異(cost variance, CV) = -300 ④成本變異(cost variance, CV) =300

【1,4】 41.有關模組(module)間及模組內之功能相依性(functional independence)的敘述，下列何者正確？

- ①模組內之聚合力(cohesion)越強越好 ②模組間之聚合力(cohesion)越強越好
- ③模組內之耦合力(coupling)越弱越好 ④模組間之耦合力(coupling)越弱越好

【1,2,4】42.下列何者屬於對軟體之壓力測試(stress testing)？

- ①執行需大量記憶體之測試案例(test cases)
- ②輸入比正常情形多數倍之資料
- ③用力敲擊鍵盤
- ④執行需大量存取資料庫資料之測試案例

【1,2,4】43.下列哪些屬於合理之軟體除錯策略(debug strategy)？

- ①盡力而為(brute force)
- ②反向追蹤(backtracking)
- ③開除程式設計師(fire programmer)
- ④原因消除法(cause elimination)

【一律給分】44.下表顯示某專案之各項活動持續時間及其相互關係，則下列敘述何者正確？

活動	持續時間(工作日)	直接先行活動
A	3	--
B	2	--
C	5	A
D	4	C
E	2	C
F	7	B, D
G	2	D, E, F

- ①此專案最快需花 17 個工作日完成
- ②活動 D 最多可延遲 4 個工作日，而不會延誤專案完成時程
- ③活動 E 最多可延遲 5 個工作日，而不會延誤專案完成時程
- ④若活動 F 縮短 3 個工作日，則此專案最快需花 14 個工作日完成

【2,4】45.有關軟體測試之敘述，下列何者正確？

- ①功能測試一般屬於白箱(white box)測試
- ②回歸(regression)測試可用以測試軟體新增部分對既有軟體之影響
- ③驗核(validation)係指“是否正確的建立產品(Are we building the product right?)”
- ④驗核(validation)係指“是否建立正確的產品(Are we building the right product?)”

【1,3】46.優良的使用案例(use case)具有下列哪些性質？

- ①使用案例結束於系統對行為者(actor)所有要求皆已產生答案
- ②使用案例由系統對行為者(actor)之請求開始
- ③使用案例由行為者(actor)之觀點撰寫
- ④使用案例描述對行為者(actor)所有要求產生答案之所有系統內部活動

【1,3】47.請選出下列屬於資料定義語言(Data Definition Language, DDL)的關鍵字？

- ① ALTER
- ② UPDATE
- ③ DROP
- ④ INSERT

【3,4】48.有關資料庫交易特性 ACID 所代表的詞彙，下列何者正確？

- ① Automatically
- ② Confidentiality
- ③ Isolation
- ④ Durability

【1,4】49.資料庫在進行交易處理時，一般會採用並行控制(Concurrency Control)，下列何者為並行控制目的？

- ①交易的孤立性(Isolation)
- ②避免死結發生
- ③增加交易回應時間
- ④提高交易產出量

【1,2,4】50.下列何者是滿足死結(Deadlock)條件？

- ①把持且等待
- ②互斥
- ③資源可搶奪
- ④循環等待

【2,4】51.下列何者為資料控制語言的指令？

- ①SELECT
- ②COMMIT
- ③COUNT
- ④GRANT

【1,2,4】52.若資料關係為多對多，適合使用下列哪些資料庫模型存放？

- ①物件導向式
- ②關聯式
- ③階層式
- ④網狀式