

等 別：四等考試  
類 科：資訊處理  
科 目：程式設計概要  
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請使用 C、C++、C#、Java 或 Python 程式語言，撰寫一個可以接受整數 array 及一個目標整數值的 twoSum()方法，此方法會找出 array 中兩個整數值相加結果等於目標整數值的註標位置，並回傳由此兩註標所組成的 array；主程式則負責呼叫 twoSum ( dataArray, targetValue ) 方法，並顯示結果。您的方法中必需檢查輸入 array 至少有兩個整數值相加結果等於目標整數值，否則回傳 Null/None，同時主程式應測試如下的資料並顯示結果：(25 分)

測試一：dataArray { 3,11,14,6}，目標值 9，回傳顯示 0, 3

測試二：dataArray { 3,11,14,6}，目標值 18，回傳顯示 None 或 Null

**註**：只需找出一組答案。

**註**：如果無法找出兩個 array 內的整數值加總等於目標值，則回傳 Null or None。

**限制**：所撰寫的方法內，不可以使用任何程式語言內建或第三方提供的套件，即 python/java 不可以使用 import，C++、C#不可以使用 using 再加入套件……

二、請問如下的 Python 程式正確執行後的結果為何？如有語法或執行時期的錯誤，請說明為那種錯誤，應如何修正，修正後執行的結果為何？  
(25 分)

```
def loopGS(aa, rr, nn): Loop/Recursive python methods
    if (isinstance(aa,int) or isinstance(aa,float)) and \
        (isinstance(rr,int) or isinstance(rr,float)) and \
        (isinstance(nn,int)):
        if (nn>=0):
            result=0
            for ii in range(0,(nn+1)):
                result = result + aa*(rr**ii)
            else: result = None
        else: result = None
    return result

def recursiveGS (aa, rr, nn):
    if (isinstance(aa,int) or isinstance(aa,float)) and \
        (isinstance(rr,int) or isinstance(rr,float)) and \
        (isinstance(nn,int)):
        if (nn<0): return None
        else:
            if (nn==0): return aa
            else: return (aa*(rr**nn)+recursiveGS(aa,rr,nn-1))
    else: return None
```

```
Loop/Recursive python test prog.
print("\n==== Loop geometric series")
print("GS (a=0.5, r= 2, n= 5 -->", loopGS(0.5, 2, 5))
print("GS (a= 2, r= -2, n= 5 -->", loopGS( 2, -2, 5))
print("GS (a= 1, r= 'a', n= 5 -->", loopGS( 1, 'a', 5))
print("GS (a= 1, r= 2, n= -1 -->", loopGS( 1, 2, -1))
print("\n==== Recursive geometric series")
print("GS (a=0.5, r= 2, n= 5 -->", recursiveGS(0.5, 2, 5))
print("GS (a= 2, r= -2, n= 5 -->", recursiveGS( 2, -2, 5))
print("GS (a= 1, r= 'a', n= 5 -->", recursiveGS( 1, 'a', 5))
print("GS (a= 1, r= 2, n= -1 -->", recursiveGS( 1, 2, -1))
```

三、請就如下的 Java 程式，說明程式中各方法（包括建構子）執行的順序，及最後顯示的結果。（30 分）

註：執行程序說明，如主程式呼叫 MyVaccinePassport 建構子→……

```
//==== Class for OOP
class Record {
    String date, mCode, type;
    Record(){}
    Record(String dd, String mm, String tt) { date=dd; mCode=mm; type=tt; }
} // End of class MedicalInstitution

abstract class VaccinePassport extends Record{
    ArrayList<Record> records = new ArrayList<Record>();
    void addVaccinePassport(String dd, String mm, String tt) {
        records.add(new Record(dd, mm, tt));
    }
    String printRecord() {
        String ss = "";
        for (Record rr : records)
            ss += (" --> " + rr.date + " " + rr.mCode + " " + rr.type + "\n");
        return ss;
    } // End of printRecord()
} // End of class VaccinePassport

class MyVaccinePassport extends VaccinePassport {
    String ID = "A0000", name="AAAA";
    MyVaccinePassport(String ii, String nn, String dd, String mm, String tt) {
        super();
        ID = ii;
        name = nn;
        addVaccinePassport(dd, mm, tt);
    } // End of Constructor
    void printMyRecord() {
        System.out.println("Dear " + ID + ", " + name + "\n" + printRecord());
    } // End of printMyRecord()
} // End of class MyVaccinePassport
```

## 繼承關係的三個 classes

```
import java.util.ArrayList;
//==== Main Entrance
public class TestOOP_1 {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        MyVaccinePassport myVP;
        myVP = new MyVaccinePassport("A1234", "Mary", "2021/10/14", "m0001", "AZ");
        myVP.addVaccinePassport("2021/11/24", "m0002", "MO");
        myVP.printMyRecord();
    }
} // End of TestOOP
```

## OOP test program

四、請撰寫一支包含 Javascript 及 HTML 程式碼的 checkLegalForVaccineShot.html 程式，執行後可以呈現如下的頁面，其中「身分證字號」、「健保卡卡號」及「手機號碼」輸入欄位的長度由 HTML 控制，資料內容則使用 Javascript 檢查，資料內容檢查後，在對應的資料輸入位置右方顯示，「請輸入正確的……」或"OK"表示檢查的結果。(20分)

註：身分證字號由一碼的英文字母及九碼的數字所組成，如 A123456789

註：健保卡卡號由三組四碼的數字所組成，如 1234-5678-1234

註：手機號碼由 09 加上八碼的數字所組成，如 0912345678

## 預約平台身分驗證

---

身分證字號  OK

健保卡卡號  -  -  OK

手機號碼  請輸入正確的手機號碼