

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、以下是完整的 C#程式碼，請回答以下各小題執行的結果為何？  
(每小題 10 分，共 20 分)

(一)

```
internal class Program {
    static void Main(string[] args) {
        float p = 5.5f;
        int r = calc_square(p);
        Console.WriteLine(String.Format("Result:{0}", r));
    }

    static int calc_square (float param) {
        int result = (int)(param * param);
        return result;
    }
}
```

(二)

```
static void Main(string[] args) {
    float rate = 2.5f;
    float amount = 10f;
    computing(rate, ref amount);
    Console.WriteLine(
        String.Format("Rate: {0}, Amount: {1}", rate, amount));
}

static void computing(float rate, ref float amt) {
    rate *= 10;
    amt *= rate;
}
```

二、目前以瀏覽器為主的應用程式大多以 JavaScript 進行前端程式的設計，請閱讀以下各小題程式碼，並回答問題。(每小題 10 分，共 20 分)

(一)使用 jquery 套件的 JavaScript，請回答每一列程式碼的意義。

```
1 let iconList = [];  
2  
3 for (const extId of fs.ls("/extension")) {  
4     let extension = fs.read(`/extension/${extId}/extension.js`);  
5     ext = eval(extension);  
6     iconList.push(fs.read(`/extension/${extId}/${ext.icon}`));  
7 }  
8  
9 for (const [index, element] of Object.entries($("#span .treelcon"))) {  
10     if (typeof element === "object") {  
11         $(element).append(``);  
12     }  
13 }
```

(二)以下程式碼請依執行先後說明執行的結果。

```
1 <button onclick="dialog()">Confirm</button>  
2 <p id="result"></p>  
3 <script>  
4     window.addEventListener('load', function () {  
5         alert('Hello!');  
6     })  
7  
8     function dialog() {  
9         var message;  
10        if (confirm("Press a button!")) {  
11            message = "You pressed OK!";  
12        } else {  
13            message = "You pressed Cancel!";  
14        }  
15        document.getElementById("result").innerHTML = message;  
16    }  
17 </script>
```

三、請使用 C, C++, C#, Java 或 Python 程式語言撰寫一支完整的程式將班級學生的百分制成績轉換為等第制成績，轉換的規則如下：(20 分)

百分制成績	等第制成績
成績 $\geq$ (平均數+2個標準差)	A
(平均數+1個標準差) $\leq$ 成績 $<$ (平均數+2個標準差)	B
平均數 $\leq$ 成績 $<$ (平均數+1個標準差)	C
(平均數-1個標準差) $\leq$ 成績 $<$ 平均數	D
(平均數-2個標準差) $\leq$ 成績 $<$ (平均數-1個標準差)	E
成績 $<$ (平均數-2個標準差)	F

程式執行需讓使用者輸入班級所有學生的百分制成績，成績以空白格隔開，程式再將班級的平均成績、變異數與標準差、每位學生的編號、百分制成績與等第制成績列印出。程式可使用所採用之程式語言的統計函數、模組或套件來求算平均成績、變異數與標準差，以下為程式執行之參考範例。(備註：斜體加外框線之整數為使用者所輸入，其餘皆為程式執行的輸出。)

請輸入班級修課學生的百分制成績 (以空白格隔開): 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10

班級平均成績=55

班級變異數成績=825

班級標準差成績=28.72

第 1 位學生的百分制成績=100, 等第制成績=B

第 2 位學生的百分制成績=90, 等第制成績=B

第 3 位學生的百分制成績=80, 等第制成績=C

第 4 位學生的百分制成績=70, 等第制成績=C

第 5 位學生的百分制成績=60, 等第制成績=C

第 6 位學生的百分制成績=50, 等第制成績=D

第 7 位學生的百分制成績=40, 等第制成績=D

第 8 位學生的百分制成績=30, 等第制成績=D

第 9 位學生的百分制成績=20, 等第制成績=E

第 10 位學生的百分制成績=10, 等第制成績=E

四、問卷常被使用來進行服務滿意度調查，以下數據是某單位資訊中心新系統使用的滿意度調查結果，數值為人次。請以 Python 程式製作一張圓餅圖，圖上須顯示出百分比及標籤。(20 分)

非常滿意 : 65

滿意 : 97

普通 : 103

不滿意 : 45

非常不滿意 : 51

五、以下二小題是完整的物件導向程式碼，請回答以下各小題。  
(每小題 10 分，共 20 分)

(一)以下為 Python 完整程式碼，請回答執行的結果為何？

```
class Employee:
    all = []

    def __init__(self, idno, first_name, last_name):
        self.id = idno
        self.first_name = first_name
        self.last_name = last_name
        Employee.all.append(self)

    def __repr__(self):
        return f"(ID={self.id}, Name={self.first_name} {self.last_name})"

if __name__ == "__main__":
    e1 = Employee('001', 'Peter', 'Lee')
    e2 = Employee('002', 'Ann', 'Lo')
    print(Employee.all)
```

(二)以下為 C# 的類別程式碼，類別 Employee 內的欄位不可以由非繼承的類別讀取或寫入，請檢視此程式是否可以正確執行？若無法正確執行的話，請寫出正確的程式碼。

```
public abstract class Employee {
    private string id;
    private string name;
    private int age;

    public Employee() {
    }
}

public class Staff : Employee {
    public Staff(string _id, string _name, int _age) {
        this.id = _id;
        this.name = _name;
        this.age = _age;
    }
}
```