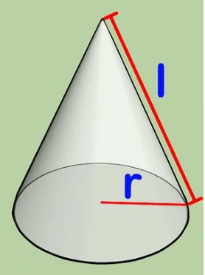
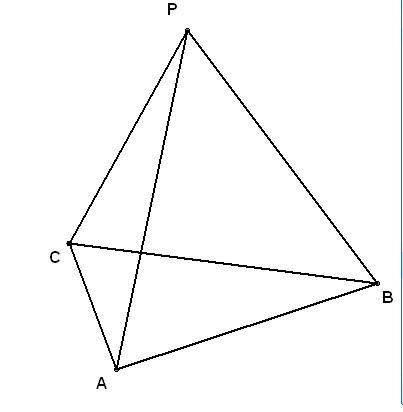
**107學年度第一學期第三階段 JAVA 3 第三次上機考 ROBERT 107.12.27**

**第一題：**(4%)

* 請設定一個類別叫Object， 利用多重定義之方法求各種形狀之體積以及比較。
* 體積公式:



*h*

*c*

*a*

*b*



*h*

*l*

*w*

四角錐(pyramid) 三角錐(cone) 圓錐(Tapered)

* + 四角錐體積: (1) 矩形面積公式：
    - 三角錐體積: (1) 三角形面積(Helon公式)=，

開根號方法：Math.sqrt()；其中

* + 圓錐表面積 : (1) 圓面積公式 ： ，
* Object類別有數個有回傳值的多重定義之方法
  + - double volume(double, double) 當輸入參數為二個double時，計算並回傳圓錐體積。
    - double volume (double , double, double)當輸入參數為三個double時，計算並回傳四角錐體積。
    - double volume (double , double, double, double)當輸入參數為四個double時，計算並回傳三角錐體積。
    - int volume(int, int, int) 當輸入參數為三個int時(長、寬、高)，請計算並回傳長方體體積。
    - double volume(double x1, double y1, double z1, double x2, double y2, double z2 )；傳回長方體體積之值[長方體體積如下]  
      **(x1, y1, z1), (x2, y2, z2)分別代表一矩形兩對角座標(如左上角及右下角)  
        
        
        
        
        
      體積公式= |(x1-x2) \*(y1-y2) \*(z1-z2)|**

**(x1, y1, z1)**

**(x2, y2, z2)**

**[提示: 注意"絕對值"，體積為正值]**

* + - * 請根據執行結果中的參數，使用Area類別中的方法去完成以下完整的執行結果：

===== 第一題=====

半徑為3.5高為5.2的圓錐體體積為 XXX.XXXX

一個底部三角形邊長為5.9 、7.3、5.6,高4.4之三角錐體積為 XXX.XXX

一個底部矩形長為5.9 、寬為5.6,高4.4之四角錐體積為 XXX.XX

一個長為6 ,寬為9,高為10之長方體體積為 XXX.XX

一個兩對角座標分別為 (2,5,3) , (3,8,9)之長方體體積為 XXX.XX

**第二題：**類別與物件 (2+2%)

**1.** (2%)

函數定義。利用遞迴方法求出*f* (10)之值

F(10)=????

2. (2%)

求，其中a為實數，b為正整數

例如 F(3, 5) = 35 = 243

F(7.2, 5)= ???

補考題

**第一題：**(2%)

* 請設定一個類別叫Timer

說明：採24小時制

AM 00:00 == 0 分 (凌晨)

PM 12:00 == 720分 (中午)

* Timer類別有數個屬性及方法

兩個屬性：

* + - int屬性hour「時」；預設為13
    - int屬性min 「分」；預設為0
    - int屬性Total；

三個不回傳值的方法：

* + - show()；可以在螢幕中印出「**目前的時間為○○：○○**」
    - addHour()；將屬性hour加1。

需檢查：加1後，若超過24小時則變成0。進位捨去，也就是不計算多一天。

* + - addMin()；將屬性min加1。

需檢查：加1後，若超過60分鐘則變成0。**Hour**加1，

一個不回傳值及需代入參數的方法：

* + - **setTime(char c, int time)**；代入一個char參數及int參數，可以設定時(hour)或分(min)的值。
      * 若c代入的參數為’H’，則用time修改hour「時」的值。
      * 若c代入的參數為’M’，則用time修改min 「分」的值。

一個需回傳值的方法；**回傳值為int**：

* + - **getTime()**；可以取得目前時間的**總分鐘數**。
      * 例：預設時間為中午12點0分，則取得720分鐘

一個有回傳值及需代入參數的方法：

* + - **diffTime(Timer t )**；回傳呼叫者與傳入者目前時間相差多少分鐘。  
      【提示：絕對值 Math.abs()】
* 請在主程式中main()中，實作出名為Clock及Watch的Timer類別之物件。
* 請用setTime ()方法去設定Clock的時間為16點31分，並使用show()方法印出結果。
* 因Watch是新買的手表，目前的時間為20點48分鐘，請使用addHour()及addMin()方法去設定新手表目前的時間，並使用show()方法印出結果。

(註：**請勿使用**直接呼叫的方式修改分鐘(Min)，請使用for迴圈去執行修改)

* 請在主程式呼叫**diffTime(Timer t )，**印出Clock及Watch的相差時間為幾小時以及幾分鐘。

完整的執行結果：

=====第一題=====

Clock：目前的時間為16：48

Watch：目前的時間為20：31

Clock及Watch相差3小時43分鐘

此題Clock及Watch相差時間不可用計算機計算結果直接顯示出來，一定要用程式計算而顯示!

**第一題：**類別與物件 (2%)

* 請設定一個類別叫Score
* Score類別有數個屬性及方法

數個屬性： (請勿自行增加其他屬性!不可更改資料型態!)

* + - String屬性Name「姓名」
    - int屬性Chinese「國文分數」；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物件 | 姓名 | 國文 | 英文 | 數學 |
| s1 | Jack | 分數參考答案欄 | | |
| s2 | Jennifer |

* + - int屬性English「英文分數」；
    - int屬性Math「數學分數」;

數個不回傳值，帶參數的方法

* + - show()；可以在螢幕中印出「國文○○分，英文○○分，數學○○分，總分○○分，平均○○. ○分」
    - setName(String name)，設定姓名。
    - set3Score(int Chinese, int English, int Math)可設定國文、英文、數學分數
    - set1Score(int score, char course)當course= ‘C’、’E’、’M’時，將score設為國、英、數的分數

一個有回傳值，帶參數的方法

* + - compare(Score s, char course)比較呼叫者與傳入者的course科目分數較高者，  
      (1)回傳分數較高者的姓名， 並在主程式印出如答案之結果 (完成2+1%)  
      (2)若兩人同分且高於60則回傳”Both” ；並在主程式印出”Both Win!!” 字串。(完成BOTH2%)  
      (3)若兩人同分且低於60則回傳”Both” ；並在主程式印出”Both Lose!!”字串。
* 請在主程式中的main()方法中，實作出名為s1及s2的Score類別之物件
* 請在主程式中用set1Score設定Jack，用set3Score設定Jennifer的成績如右上表所示。
* 請在主程式中計算並設定Jack及Jennifer的總分如右上表所示。
* 在主程式中使用show()方法分別印出Jack及Jennifer的成績。
* 在主程式中呼叫比較compare()，印出的回傳的字串。

完整的執行結果：

=====第二題=====

Jack：國文78分，英文59分，數學85分，總分222分，平均xx.xx分。

Jennifer：國文82分，英文72分，數學65分，總分219分，平均xx.xx分。

國文科成績：Jennifer Win!! (Both Win / Both Lose )

英文科成績：Jennifer Win!!

數學科成績：Jack Win!!

【提示】\*\*檢查時要有比同分、及同時高(低)於60分 (Both Win / Both Lose )

註：執行結果中的其他結果輸出，請完整並正確印出。