

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。

一、使用 C 語言，寫一個叫做 count()的函式，此函式有 2 個參數，一個是整數陣列 score，另一個是代表陣列大小的整數 size。假設 score 陣列的所有元素都有整數值，此函式將計算陣列內有多少個不同的數值，並將其傳回。(25 分)

二、假設以 C 語言做如下宣告：

```
int test[ ] = {10,20,30,40,50,60,70,80,90,100};
```

```
int *ptr = test;
```

請回答下列式子的值是什麼？(每小題 5 分，共 20 分)

(一) test[5] (二) *(test + 8) (三) ptr[1+2] (四) *(ptr + 7)

三、一個簡化的龜兔賽跑系統有以下 3 個類別，請以 Java 語言撰寫這 3 個類別的完整定義：(30 分)

Animal 類別代表動物，是一個抽象類別 (abstract class)，它有 1 個 private 屬性 name 與 1 個 protected 屬性 speed，分別代表動物名稱與速度；有 1 個 public static 常數 DISTANCE，其值為 1000，代表賽跑的總距離；它有一個無引數建構子 (no-argument constructor)，會將 name 設定為“No Name”，將 speed 設定為 1；也有一個二引數建構子 (two-argument constructor)，會將 name 與 speed 分別設定為傳入之參數 theName 與 theSpeed；它也有 1 個 toString()方法會傳回動物名稱與速度合併後的字串；它有 1 個 time()的抽象方法 (abstract method)，用以計算動物跑完全程所需時間。

Turtle 類別代表烏龜，是 Animal 的衍生類別。它的無引數建構子會呼叫 Animal 的無引數建構子；它的二引數建構子會呼叫 Animal 的二引數建構子；它的 time()方法會傳回烏龜跑完全程所需時間。它的 toString()方法會先呼叫父類別的 toString()以取得名稱與速度，並與 time()所計算的時間，合併成一個字串後傳回。

Rabbit 類別代表兔子，是 Animal 的衍生類別。它有一個 private 的屬性 sleep，代表兔子在比賽開始後睡覺的時間。它有一個無引數建構子，會先呼叫 Animal 的無引數建構子，然後將 sleep 設定為 0；它有一個三引數建構子，會先呼叫 Animal 的二引數建構子，然後將 sleep 設定為傳入之第 3 個參數 theSleep；它的 time()方法會傳回兔子跑完全程所需時間，此時間需包含兔子睡覺的時間。toString()方法會先呼叫父類別的 toString()以取得名稱與速度，並與 sleep 時間，以及 time()所計算的時間，合併成一個字串後傳回。

類 科：資訊處理

科 目：程式設計概要

四、使用 PHP 設計一個伺服器端的網頁，當使用者以瀏覽器開啟 <http://localhost/radiobutton.html>，網頁將顯示“請選擇遞送方式：”，並以兩個選項按鈕（radio button），顯示“宅配”與“超商取貨”這兩種選項，最後並提供一個“提交”（submit）的按鈕，讓使用者提交其選取之結果給伺服器。當伺服器接收到網頁送回之選項資料後，會執行同一個資料夾內的radiobutton.php，並將使用者選取的遞送方式，加上前置詞“您選取的遞送方式是”後，在使用者的瀏覽器顯示出來。下列是 radiobutton.html與radiobutton.php的不完整程式碼，請填入完整的程式碼。（25 分）

//radiobutton.html

```
<html>
  <head>
    <title>
      PHP with radio buttons
    </title>
  </head>
  <body>
    // 使用<form>元素以提供 2 種遞送方式的選項按鈕給使用者
  </body>
</html>
```

//radiobutton.php

```
<html>
  <head>
    <title>
      PHP with radio buttons
    </title>
  </head>
  <body>
    /* 填入必要的指令，將使用者選取的遞送方式，加上前置詞“您選取的遞送方式
      是”後，在使用者的瀏覽器顯示出來。
    */
  </body>
</html>
```