

# 隨堂練習卷

建議作答 50 分鐘 · 總分 118

姓名： \_\_\_\_\_ 學號： \_\_\_\_\_ 班級： \_\_\_\_\_  
得分： \_\_\_\_\_

作答說明：紙筆測驗，請勿使用電腦。程式題寫出完整可編譯程式碼，注意大小寫、分號、大括號與角括號。

## § 1 一、選擇題 (每題 6 分，共 30 分)

1. 使用泛型最主要的兩個好處是？ (A) 執行更快、佔記憶體更少 (B) 編譯期型別安全、取出元素免手動轉型 (C) 自動多執行緒、自動回收記憶體 (D) 可用基本型別當元素、不必包裝
2. 泛型方法的型別參數 `<T>` 要宣告在哪裡？ (A) 方法名稱之後 (B) 參數列之後 (C) 修飾子之後、回傳型別之前 (D) 類別名稱之後
3. 下列何者**不能**當泛型的型別實參 (type argument)？ (A) `Integer` (B) `String` (C) `int` (D) `int[]`
4. 要讓泛型方法內能呼叫 `compareTo`，型別參數該如何宣告？ (A) `<T>` (B) `<T extends Comparable<T>>` (C) `<? super T>` (D) `<T implements Comparable>`
5. 關於萬用字元，何者**正確**？ (A) `List<?>` 可任意 `add` 各種型別 (B) `List<? extends Number>` 適合「讀」、不能 `add` 元素 (C) `List<Integer>` 是 `List<Number>` 的子型別 (D) `<? super T>` 適合「讀」

答：1.    2.    3.    4.    5.   

## § 2 二、概念追蹤 (共 16 分)

1. 寫出下列程式的輸出 (8 分)：

```
public class G {
    public static <T> void show(T x) {
        System.out.println(x.getClass().getSimpleName() + ": " + x);
    }
    public static void main(String[] args) {
        show(42);
        show("hi");
        show(3.14);
    }
}
```


1. 下列哪一行會編譯錯？指出並說明為什麼（8分）：

```
public static double sum(java.util.List<? extends Number> list) {
    double t = 0;
    for (Number n : list) t += n.doubleValue(); // (a)
    list.add(0); // (b)
    return t; // (c)
}
```


### § 3 三、改錯（每題 6 分，共 18 分）

各有一個錯誤，指出並改正。

- 想寫泛型方法印陣列，卻編譯錯：`public static void printArray<T>(T[] a) { ... }`
- 想用基本型別當型別實參：`Box<int> b = new Box<>(42);`




13. (18 分) 寫有界泛型方法 `<T extends Comparable<T>> T max(T a, T b, T c)` 回傳三者最大。在 `main` 對 `Integer` (`max(3, 9, 5)`) 與 `String` (`max("apple", "pear", "fig")`) 各呼叫並印出。需在方法簽章寫出上界 `extends Comparable<T>`。
