

隨堂練習卷

建議作答 45 分鐘 · 總分 106

§ 1 一、選擇題 (每題 6 分, 共 36 分)

1. **(C)** — 有序、可重複、有索引是 `List` 的特性；`Set` 不重複、`Map` 是鍵值對。2. **(B)** — 集合取個數用 `size()` (方法、有括號)；`length` 是陣列用的欄位。3. **(C)** — `HashSet` 不允許重複，重複 `add` 回 `false`、大小不變；無序、不能用索引取。4. **(B)** — `Map` 鍵唯一，相同鍵 `put` 是覆蓋舊值；`size()` 仍是 1，`get("Amy")` 是最新值 95。5. **(B)** — `binarySearch` (二分搜尋) 前提是 list 已排序；未排序結果不可靠，找不到回負數。6. **(B)** — 集合只裝物件，`add(5)` 自動裝箱成 `Integer`；不能寫 `ArrayList`；`Collection` (介面) ≠ `Collections` (工具類)。

§ 2 二、輸出追蹤 (共 16 分)

7. 排序後 `[1, 2, 5, 8, 9]`，最大 9。輸出：

```
[1, 2, 5, 8, 9]
9
```

8. 去重後剩 1、2、3 三個元素，`size() = 3`

§ 3 三、改錯 (每題 6 分, 共 18 分)

9. 集合取個數用 `size()`，不是 `length`。改 `list.size() : System.out.println(list.size());` 10. 泛型只能放包裝類別，不能放原始型別。改 `ArrayList : ArrayList nums = new ArrayList<>();` 11. `m.get(c)` 在鍵不存在時回 `null`，拆箱成 `int` 會 `NullPointerException`。改用 `getOrDefault : m.put(c, m.getOrDefault(c, 0) + 1);`

§ 4 四、程式設計 (共 36 分)

12. (18 分)

```
import java.util.*;
public class UniqueCount {
    public static void main(String[] args) {
        int[] a = {3, 1, 3, 2, 1, 3};
        Set<Integer> set = new HashSet<>();
        for (int x : a) set.add(x); // 自動裝箱 + 自動去重
        System.out.println("Unique = " + set.size()); // 3
    }
}
```

(評分：`HashSet` 建立 6 分、增強 for 逐一 `add` 8 分、`size()` 輸出格式 4 分。) 13. (18 分)

```
import java.util.*;
public class ScoreMap {
    public static void main(String[] args) {
        Map<String, Integer> scores = new HashMap<>();
        scores.put("Amy", 90);
        scores.put("Ben", 85);
        scores.put("Cara", 78);
        for (Map.Entry<String, Integer> e : scores.entrySet())
            System.out.println(e.getKey() + " = " + e.getValue());
        System.out.println("Ben = " + scores.get("Ben")); // 85
    }
}
```

(評分：`HashMap` 建立與三筆 `put` 8 分、`entrySet` 走訪輸出 6 分、`get("Ben")` 查值輸出 4 分。走訪順序不固定，不扣分。)