

G3-05 课后练习 —— 集合set

姓名： ____ 日期： ____

面向7-10岁少儿 | G3 算法入门

一、填空题（回顾概念）

题目1： 集合中的元素是 ____ 序的（有/无），且元素不能 ____ 。创建一个空集合要用 ____ ()，而不是{}（{}创建的是空字典）。

题目2： 集合 `s = {1, 2, 3}`，执行 `s.add(4)` 后，`s` 变为 ____ 。再执行 `s.remove(2)` 后，`s` 变为 ____ 。

二、代码补全（补写代码）

题目3： 有两个班级的学生名单，请用集合运算找出：两个班都有的学生、只在一个班的学生。补全代码。

```
class_a = {"小明", "小红", "小刚", "小丽", "小华"}
class_b = {"小刚", "小丽", "小强", "小美", "小华"}
```

```
# 两个班都有的学生（交集）
both = class_a.__(class_b)
print("两个班都有：", both)
```

```
# 只在class_a的学生（差集）
only_a = class_a.__(class_b)
print("只在A班：", only_a)
```

```
# 两个班合并后去重（并集）
all_students = class_a.__(class_b)
print("所有学生（去重）：", all_students)
```

题目4： 编写程序，去掉列表中重复的数字。补全代码。

```
numbers = [1, 3, 5, 3, 7, 9, 1, 5, 7, 9, 9]
```

```
# 用集合去重
unique_set = ____ (numbers)
print("去重后的集合: ", unique_set)
```

```
# 再转回列表
unique_list = ____ (unique_set)
print("去重后的列表: ", unique_list)
```

```
# 排序后输出
unique_list.sort()
print("排序后的列表: ", unique_list)
```

三、创作题（动手编程）

题目5： 编写一个"幸运抽奖"程序。

- 有一个奖池集合 「prize_pool = {"玩具车", "布娃娃", "积木", "绘本", "水彩笔", "拼图", "魔方"}」
- 有三位获奖者，每人抽走一个奖品（从奖池中随机选一个并移除）
- 每抽走一个，打印"xxx 抽走了: xxxx"，并显示剩余奖池
- 用集合的「pop()」或「random.choice」实现
- 最后打印所有被抽走的奖品集合

请写出完整代码。

<details>

<summary>参考答案</summary>

题目1： 无， 重复， set

题目2： {1, 2, 3, 4}, {1, 3, 4}

题目3：

```
class_a = {"小明", "小红", "小刚", "小丽", "小华"}
class_b = {"小刚", "小丽", "小强", "小美", "小华"}
```

```
both = class_a.intersection(class_b)
print("两个班都有: ", both)
```

```
only_a = class_a.difference(class_b)
print("只在A班: ", only_a)
```

```
all_students = class_a.union(class_b)
print("所有学生（去重）: ", all_students)
```

题目4：

```
numbers = [1, 3, 5, 3, 7, 9, 1, 5, 7, 9, 9]
```

```
unique_set = set(numbers)
print("去重后的集合: ", unique_set)
```

```
unique_list = list(unique_set)
print("去重后的列表: ", unique_list)
```

```
unique_list.sort()
print("排序后的列表: ", unique_list)
```

题目5:

```
import random
```

```
prize_pool = {"玩具车", "布娃娃", "积木", "绘本", "水彩笔", "拼图", "魔方"}
winners = ["小明", "小红", "小刚"]
drawn = set()
```

```
print("==== 幸运抽奖开始! ====")
```

```
for winner in winners:
    prize = random.choice(list(prize_pool))
    prize_pool.remove(prize)
    drawn.add(prize)
    print(f" {winner} 抽走了: {prize}")
    print(f"  剩余奖池: {prize_pool}\n")
```

```
print("==== 抽奖结束 =====")
print(f"共抽出奖品: {drawn}")
```

</details>

自我评价: ☐ 全都会了 ☐ 大部分会了 ☐ 还要再练练