

第 05 课 答案与解析：x 在两边

约束：主线：正整数 +0 (含可选负数挑战)

基础题

1. (5-01) 【袋子模型】解方程，并用“开锁检验”通关： $x + 3 = 2x + 1$ (先两边各拿走 1 袋，再处理糖果。)

答案： $x = 2$

解析：

- 第一步（拿袋子）：两边同时减 x : $3 = x + 1$ 。
- 第二步（拿糖果）：两边同时减 1: $2 = x$, 所以 $x = 2$ 。
- 开锁检验: $2+3=5$, $2\times2+1=5$ ✓

2. (5-02) 【袋子模型】解方程，并用“开锁检验”通关： $x + 5 = 2x + 2$ (先两边各拿走 1 袋，再处理糖果。)

答案： $x = 3$

解析：

- 两边同时减 x : $5 = x + 2$ 。
- 两边同时减 2: $3 = x$, 所以 $x = 3$ 。
- 开锁检验: $3+5=8$, $2\times3+2=8$ ✓

3. (5-03) 解方程，并用“开锁检验”通关： $3x + 1 = x + 9$ (先把袋子 x 集中到一边)

答案： $x = 4$

解析：

- 两边同时减 x : $2x + 1 = 9$ 。
- 两边同时减 1: $2x = 8$ 。
- 两边同时 $\div 2$: $x = 4$ 。
- 开锁检验: $3\times4+1=13$, $4+9=13$ ✓

4. (5-04) 解方程，并用“开锁检验”通关： $2x + 4 = x + 10$ (先把袋子 x 集中到一边)

答案： $x = 6$

解析：

- 两边同时减 x : $x + 4 = 10$ 。
- 两边同时减 4: $x = 6$ 。
- 开锁检验: $2\times6+4=16$, $6+10=16$ ✓

5. (5-05) 解方程，并用“开锁检验”通关： $4x + 2 = 2x + 10$

答案： $x = 4$

解析：

- 两边同时减 $2x$: $2x + 2 = 10$ 。
- 两边同时减 2: $2x = 8$ 。
- 两边同时 $\div 2$: $x = 4$ 。
- 开锁检验: $4\times4+2=18$, $2\times4+10=18$ ✓

6. (5-06) 解方程，并用“开锁检验”通关： $5x + 5 = 3x + 11$

答案： $x = 3$

解析：

- 两边同时减 $3x$: $2x + 5 = 11$ 。
- 两边同时减 5 : $2x = 6$ 。
- 两边同时 $\div 2$: $x = 3$ 。
- 开锁检验: $5 \times 3 + 5 = 20$, $3 \times 3 + 11 = 20$ ✓

7. (5-07) 解方程，并用“开锁检验”通关： $x + 2 = 3x$

答案： $x = 1$

解析：

- 两边同时减 x : $2 = 2x$ 。
- 两边同时 $\div 2$: $x = 1$ 。
- 开锁检验: $1 + 2 = 3$, $3 \times 1 = 3$ ✓

8. (5-08) 解方程，并用“开锁检验”通关： $2x + 6 = x + 9$

答案： $x = 3$

解析：

- 两边同时减 x : $x + 6 = 9$ 。
- 两边同时减 6 : $x = 3$ 。
- 开锁检验: $2 \times 3 + 6 = 12$, $3 + 9 = 12$ ✓

提升题

9. (5-09) 把解 $x + 3 = 2x + 1$ 的过程写成“每一步都对两边做同一件事”的形式（不要只写‘移项’）。

答案：示例：两边减 x ，再两边减 1。

解析：

- $x + 3 = 2x + 1$
- 两边同时减 x : $3 = x + 1$
- 两边同时减 1: $2 = x$
- 所以 $x = 2$ (并开锁检验)

10. (5-10) 小明的年龄是小红的 2 倍，小明比小红大 3 岁。设小红年龄为 x 岁，列方程并解。

答案： $x = 3$ (小红 3 岁，小明 6 岁)

解析：– 设小红 x 岁，则小明 $2x$ 岁。– 根据题意: $2x = x + 3$ 。– 两边减 x : $x = 3$ 。– 开锁检验: 小明 6 岁，比小红大 3 岁 ✓

11. (5-11) 方程 $x + 5 = 2x + 2$ 的解是：A. 2 B. 3 C. 5 (写出检验)

答案：B. 3

解析：– 代回检验: $3 + 5 = 8$, $2 \times 3 + 2 = 8$ ✓ – A: $2 + 5 = 7 \neq 6$, C: $5 + 5 = 10 \neq 12$

12. (5-12) 解方程，并用“开锁检验”通关： $6x + 2 = 4x + 10$

答案: $x = 4$

解析: - 两边同时减 $4x$: $2x + 2 = 10$ 。 - 两边同时减 2 : $2x = 8$ 。 - 两边同时 $\div 2$: $x = 4$ 。 - 开锁检验: $6 \times 4 + 2 = 26$, $4 \times 4 + 10 = 26$ ✓

挑战题 (可跳过)

13. (5-C1) 【挑战】温度题: 现在温度是 x °C, 升高 5 °C 后变成 2 °C。列方程并解: $x + 5 = 2$

答案: $x = -3$

解析: - 两边同时减 5: $x = 2 - 5 = -3$ 。 - 开锁检验: $-3 + 5 = 2$ ✓