

1. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서를 차례로 기호를 써라.

- ㉠ 방정식을 푼다.
- ㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.
- ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.
- ㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.
- ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

해설

㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다. → ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다. → ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다. → ㉠ 방정식을 푼다. → ㉣ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

2. x 에 대한 방정식 $8 - 2a = 3x - 4$ 의 해가 $x = 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned} 8 - 2a &= 3x - 4 \text{ 에} \\ x = 3 \text{ 을 대입하면} \\ 8 - 2a &= 3 \times 3 - 4 \\ 8 - 2a &= 5 \\ -2a &= -3 \\ \therefore a &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

3. x 에 대한 방정식 $ax + 2 = x - 3$ 의 해가 $x = 1$ 일 때, a 의 값으로 알맞은 것은?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ 3 ⑤ 4

해설

방정식 $ax + 2 = x - 3$ 에 $x = 1$ 을 대입하면,
 $a + 2 = 1 - 3 = -2$
 $\therefore a = -4$

4. 다음 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$ax - 6 = x + a, \quad \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$$

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$$\begin{aligned} \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1 \text{의 양변에 } 6 \text{을 곱하면} \\ 3x - 2(x+1) = 6 \\ 3x - 2x - 2 = 6 \\ \therefore x = 8 \\ x = 8 \text{을 } ax - 6 = x + a \text{에 대입하면} \\ 8a - 6 = 8 + a \\ 7a = 14 \\ \therefore a = 2 \end{aligned}$$

5. 등식 $ax - 2 = x + b$ 이 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = 2$

② $a = -1, b = -2$

③ $a = 1, b = -2$

④ $a = -1, b = 2$

⑤ $a = 2, b = -2$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 함

$$ax - 2 = x + b$$

$$\therefore a = 1, b = -2$$

6. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값은?

$$(x-2):4 = (2x-3):3$$

- ① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ 2 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}(x-2):4 &= (2x-3):3 \\ 4(2x-3) &= 3(x-2) \\ 8x-12 &= 3x-6 \\ 5x &= 6 \\ \therefore x &= \frac{6}{5}\end{aligned}$$

7. x 에 관한 방정식 $(x+2) : 3 = (2x+3) : 2$ 의 해를 a 라 할 때, $4a+3$ 의 값은?

- ㉠ -2 ㉡ -3 ㉢ 2 ㉣ 5 ㉤ 3

해설

$$3(2x+3) = 2(x+2)$$

$$6x+9 = 2x+4$$

$$4x = -5, x = -\frac{5}{4}$$

$$\therefore a = -\frac{5}{4}$$

$$4a+3 = -5+3 = -2$$

8. 다음 두 방정식 $3x-4=2$, $ax-1=x+a$ 의 해가 같기 위한 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a=3$

해설

$$3x-4=2, 3x=6, x=2$$

두 방정식의 해가 같다고 하였으므로 2는 일차방정식 $ax-1=x+a$ 의 해이다.

$$2a-1=2+a, a=3$$

9. 다음 방정식이 해가 없을 조건은?

$$(a-3)x = b-5$$

- ① $a = 3$ ② $a \neq 3$ ③ $b = 5$
④ $b \neq 5$ ⑤ $a = 3, b \neq 5$

해설

방정식이 해가 없을 조건을 구하는 것이므로 x 의 계수는 0이 되어야 하고 우변은 0이 되지 말아야 한다. 즉 $0 \times x = (0 \text{이 아닌 수})$ 의 꼴이 되어야 한다.

따라서 $a-3 = 0, b-5 \neq 0$

$\therefore a = 3, b \neq 5$

10. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$(x-2) : (5x-2) = 1 : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -6$

해설

$$(x-2) : (5x-2) = 1 : 4$$

$$5x-2 = 4(x-2)$$

$$5x-2 = 4x-8$$

$$\therefore x = -6$$

11. $ax+b=5(x+2)$ 의 해가 무수히 많을 때, a, b 의 조건을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 5$

▷ 정답: $b = 10$

해설

해가 무수히 많으므로 항등식이다.
따라서 $a = 5, b = 10$ 이다.

12. x 에 관한 일차방정식 $3x + a(x - 2) = 6$ 의 해가 $x = 1$ 일 때, $\frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하여라.

- ① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

해설

$3x + a(x - 2) = 6$ 에 $x = 1$ 을 대입하면

$$3 + a(1 - 2) = 6$$

$$3 - a = 6$$

$$a = -3$$

$$\therefore \frac{a^2}{3} = \frac{(-3)^2}{3} = 3$$