

1. 다음 방정식 중 해가  $x = 2$ 인 방정식은?

①  $x + 4 = 7$

②  $3(2 - x) = 12$

③  $2x - 5 = -1 + x$

④  $\frac{x}{3} + \frac{3}{2} = 1$

⑤  $4(x + 2) = 3x + 10$

해설

①  $2 + 4 \neq 7$

②  $3 \times (2 - 2) \neq 12$

③  $2 \times 2 - 5 \neq -1 + 2$

④  $\frac{2}{3} + \frac{3}{2} \neq 1$

⑤  $4 \times (2 + 2) = 3 \times 2 + 10$

2. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 고르면?

①  $3x^2 - 4 = 3(x^2 - x) + 2$

②  $7x - 2x = 3x$

③  $\frac{3}{x} - 1 = 5$

④  $4(x - 2) - x + 5$

⑤  $x^2 - 2x + 1 = 0$

해설

①  $3x^2 - 4 = 3x^2 - 3x + 2$ ,  $3x - 6 = 0$  : 일차방정식

3. 다음 일차방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-3x - 4 = 5$

②  $x + 5 = -2x - 4$

③  $2(5x + 7) = 5x - 1$

④  $30x + 5 = 65$

⑤  $4x + 9 = x$

해설

④  $30x + 5 = 65$

$\therefore x = 2$

①, ②, ③, ⑤는  $x = -3$ 이다.

4. 방정식을 푸는 과정에서 (가), (나), (다)에 이용된 등식의 성질을 다음 보기에서 차례로 고르면?

$$\frac{2}{3}x+1=-5x+3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(가)} \\ \text{(나)} \end{array}$$

$$2x+3=-15x+9 \quad \leftarrow$$

$$2x=-15x+6 \quad \leftarrow$$

$$17x=6 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(다)} \\ \end{array}$$

$$x=\frac{6}{17} \quad \leftarrow$$

보기

㉠  $a = b$ 이면  $a + c = b + c$

㉡  $a = b$  이면  $a - c = b - c$

㉢  $a = b$ 이면  $ac = bc$

㉣  $a = b$ 이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$

① (가) - ㉣, (나) - ㉢, (다) - ㉡

② (가) - ㉡, (나) - ㉢, (다) - ㉠

③ (가) - ㉠, (나) - ㉡, (다) - ㉢

④ (가) - ㉠, (나) - ㉡, (다) - ㉣

⑤ (가) - ㉢, (나) - ㉡, (다) - ㉣

해설

$\frac{2}{3}x + 1 = -5x + 3$  양변에 3 을 곱한다.

$2x + 3 = -15x + 9$  양변에서 3 을 뺀다.

$2x = -15x + 6$  양변에 15x 를 더한다.

$17x = 6$  양변을 17로 나눈다.

$\therefore x = \frac{6}{17}$

5. 일차방정식  $a(3x-1) - 5 = 2 + x$  의 해가 1 일 때, 방정식  $0.2(x-a) = 1.1 + 1.5x$  의 해는?

①  $x = \frac{19}{11}$

②  $x = \frac{19}{13}$

③  $x = -\frac{19}{13}$

④  $x = -\frac{19}{11}$

⑤  $x = -\frac{19}{9}$

해설

$a(3x-1) - 5 = 2 + x$  의 해가 1이므로  $x$  대신에 1 을 대입한다.

$$a(3-1) - 5 = 2 + 1$$

$$2a - 5 = 3$$

$$2a = 8$$

$$\therefore a = 4$$

$0.2(x-a) = 1.1 + 1.5x$  에  $a = 4$  를 대입한 후,  $x$  의 값을 구한다.

$$0.2(x-4) = 1.1 + 1.5x, 2(x-4) = 11 + 15x$$

$$2x - 8 = 11 + 15x$$

$$2x - 15x = 11 + 8$$

$$-13x = 19$$

$$\therefore x = -\frac{19}{13}$$

6.  $(x - 1) : 3 = (3x + 2) : 4$  에서  $x$  의 값은?

① -2

② -6

③ 0

④ 2

⑤ 6

해설

$$3(3x + 2) = 4(x - 1)$$

$$9x + 6 = 4x - 4$$

$$5x = -10$$

$$\therefore x = -2$$

7. 두 방정식  $0.3(x-3) = 0.6x-3$ ,  $2x-a = 3x+1$ 의 해가 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?

① -12

② -10

③ -8

④ -6

⑤ -4

해설

$$0.3(x-3) = 0.6x-3$$

$$3(x-3) = 6x-30$$

$$3x-9 = 6x-30$$

$$-3x = -21$$

$$\therefore x = 7$$

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

$$-x = 1+a$$

$$\therefore x = -a-1$$

방정식의 해가 같으므로

$$7 = -a-1, a = -8$$

8. 등식  $\frac{4x-1}{3} - 2 = ax + b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b = -1$

해설

$$\frac{4x-1}{3} - 2 = \frac{4x-1-6}{3} = ax + b \text{ 이므로 } a = \frac{4}{3}, b = -\frac{7}{3} \text{ 이고,}$$

$$a + b = \frac{4}{3} - \frac{7}{3} = -1 \text{ 이다.}$$

9. 방정식  $3(x - 6) = kx + 2$  의 해가 5 일 때,  $k$  의 값을 구하기 위해 다음과 같은 등식의 성질을 이용하였다. 사용된 등식을 보기에서 모두 골라라. (단,  $m, n, p, q$  는 양의 정수)

보기

㉠  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

㉡  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

㉢  $a = b$  이면  $ap = bp$

㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

$3(x - 6) = kx + 2$  의 해가 5 이므로  $x = 5$  를 대입하자.

$$3(5 - 6) = k \times 5 + 2, \quad 15 - 18 = 5k + 2, \quad -3 = 5k + 2, \quad -3 - 2 =$$

$$5k + 2 - 2, \quad -5 \div \frac{1}{5} = 5k, \quad -1 = k \text{ 위의 식에서 } k \text{ 값을 구하기}$$

위해 쓴 등식의 성질은 ㉣  $a = b$  이면  $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$  과 ㉡  $a = b$

이면  $a - n = b - n$  이다.

10.  $x$  에 관한 일차방정식  $0.1(7x - a) = 0.2(x + 4)$  의 해는  $x = 2$  인데 4 를 잘못 보고 풀어서  $x = 4$  가 되었다. 4 를 얼마로 잘못 보고 풀었는지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

### 해설

주어진 방정식에 10 을 곱하여 정리하면

$$7x - a = 2x + 8$$

$x = 2$  를 대입하면

$$14 - a = 4 + 8$$

$$a = 2$$

$$\therefore 0.1(7x - 2) = 0.2(x + 4)$$

4 를 잘못 보았으므로  $4 = b$  라고 하면

$$0.1(7x - 2) = 0.2(x + b)$$

$x = 4$  를 대입하면

$$28 - 2 = 8 + 2b$$

$$2b = 18$$

$$b = 9$$

따라서 4 를 9 로 잘못 보았다.