

1. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. □ 안에 들어갈 알맞은 수는?

$$\begin{aligned}6x - 5 &= -x + 4 \\6x + x &= 4 + \square\end{aligned}$$

- ① -5      ② -4      ③ 5      ④ 4      ⑤ -6

해설

$$\begin{aligned}6x - 5 &= -x + 4 \\6x + x &= 4 + 5\end{aligned}$$

2. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $a(a+3) = 2 + 3a$

②  $2x(x+3) = 2x^2 - 3$

③  $4x - 4 = 3x - 4$

④  $3(5 - 2x) = 2(3x - 5)$

⑤  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$

해설

$a(a+3) = 2 + 3a$  는 이차방정식이고,  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$  는 방정식이 아니다.

3. 다음은 방정식의 풀이 과정이다. 이항한 횟수를 구하면?

$$\begin{aligned} -3x + 8 &= 7x - 12 \\ -3x + 8 - 7x &= -12 \\ -3x - 7x &= -12 - 8 \\ -10x &= -20 \\ \therefore x &= 2 \end{aligned}$$

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

-7x가 옮겨지고 -8이 옮겨지면서 이항을 2번 했다.

4. 다음 중 미지수가 1 개인 일차방정식은?

①  $-2x = 3 + 2(x - 1)$

②  $x^2 - 4x = 5$

③  $7 - x = 4x + y + 3$

④  $3(x - 2) = 3x - 6$

⑤  $x + 5 = x$

해설

①  $-2x = 3 + 2x - 2$

$-2x = 2x + 1$

$-4x = 1$  : 미지수가 1개인 일차방정식

②  $x^2 - 4x = 5$  : 이차방정식

③  $7 - x = 4x + y + 3$  : 미지수가 두 개인 일차방정식

④  $3(x - 2) = 3x - 6$  : 항등식

⑤  $x + 5 = x$ ,  $5 \neq 0$  : 거짓인 등식

5. 다음 방정식  $0.6x - 2 = 0.1x$  의 해를 구하면?

- ①  $-4$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{10}{3}$       ④  $4$       ⑤  $40$

해설

양변에 10을 곱하면,  
 $6x - 20 = x$   
 $5x = 20$   
 $\therefore x = 4$

6. 방정식  $2(3x-4) = 3(x+5) + 1$  을  $ax = b$  의 꼴로 고쳤을 때,  $\frac{b}{a}$  의 값은? (단,  $a > 0$ )

- ①  $\frac{10}{3}$       ② 4      ③  $\frac{16}{3}$       ④ 8      ⑤  $\frac{17}{2}$

해설

$$6x - 8 = 3x + 16$$

$$3x = 24$$

$$a = 3, b = 24 \text{ 이므로 } \frac{b}{a} = 8$$

7. 다음 방정식이  $x$ 에 관한 일차방정식이 되기 위한  $a$ 의 조건은?

$$4(2 - 3x) = ax + 6$$

- ①  $a \neq -12$       ②  $a \neq -6$       ③  $a \neq 0$   
④  $a = 4$       ⑤  $a = -3$

해설

$$\begin{aligned} 4(2 - 3x) &= ax + 6 \\ 8 - 12x &= ax + 6 \\ -12x - ax + 8 - 6 &= 0 \\ (-12 - a)x + 2 &= 0 \\ -12 - a \neq 0, a &\neq -12 \end{aligned}$$

8. 방정식  $-2x + 5 = 3(x - 1)$  에서  $x$  의 값은?

- ①  $-\frac{5}{8}$       ②  $-\frac{3}{4}$       ③ 0      ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $\frac{8}{5}$

해설

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

$$-2x + 5 = 3x - 3$$

$$-5x = -8$$

$$x = \frac{8}{5}$$

9. A는 -3보다 크고 3보다 작은 정수  $x$ 의 모임일 때, 방정식  $|2x - 5| = 7 - 4x$ 의 해를 구하면?

① -1, 1    ② -1    ③ 0    ④ 2    ⑤ 1

해설

$x$ 가 될 수 있는 수는 -2, -1, 0, 1, 2이다.

(i)  $x \geq \frac{5}{2}$ 일 때

$$2x - 5 = 7 - 4x$$

$$6x = 12$$

$$x = 2$$

그런데  $x \geq \frac{5}{2}$ 이어야 하므로  $x = 2$ 는 해가 아니다.

(ii)  $x < \frac{5}{2}$ 일 때

$$-(2x - 5) = 7 - 4x$$

$$2x = 2$$

$$x = 1 \text{ (O)}$$

10. 방정식  $-5(x-5) = 3(3x-1)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a^3$  의 값은?

- ① 1      ② 4      ③ 8      ④ 9      ⑤ 16

해설

$-5(x-5) = 3(3x-1)$  를 풀면

$$-5x + 25 = 9x - 3$$

$$14x = 28$$

$$x = 2$$

$$\therefore a^3 = 2^3 = 8$$

11. 방정식  $3(x-2)+2 = \frac{28-x}{3}$ ,  $0.3-0.1y = 4(0.2y-0.6)$  을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $x+y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x+y = 7$

해설

$$3(x-2)+2 = \frac{28-x}{3} \text{ 에서}$$

$$3x-6+2 = \frac{28}{3} - \frac{x}{3}$$

$$\frac{10}{3}x = \frac{40}{3}$$

$$\therefore x = 4$$

$$0.3-0.1y = 4(0.2y-0.6) \text{ 에서}$$

$$0.9y = 2.7$$

$$\therefore y = 3$$

$$\therefore x+y = 4+3 = 7$$

12.  $2x - 3 = 3(x - a)$  의 해가  $x = 1$  일 때,  $6a$  의 값을 구하여라.

- ① 1      ② 2      ③ 8      ④ 12      ⑤ 18

해설

$$2x - 3 = 3(x - a)$$

$$2 - 3 = 3 - 3a$$

$$3a = 4$$

$$6a = 8$$

13. 방정식  $2x + 5 = 3ax + 1$  의 해가  $0.4(3x - 1) = 2.3 + \frac{2x - 3}{2}$  의 해의 2 배라고 한다.  $a$  의 값을 구하면?

- ① 1      ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{5}{7}$       ⑤  $\frac{7}{9}$

해설

$0.4(3x - 1) = 2.3 + \frac{2x - 3}{2}$  의 해가  $x = 6$  이므로

$2x + 5 = 3ax + 1$  의 해는  $x = 12$  이다.

$x = 12$  를 대입하면  $a = \frac{7}{9}$

14.  $x$  에 관한 방정식  $2x = 13 - 3a$  와  $0.4(x + 2) - 0.3(x + 1) = 1$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$0.4(x + 2) - 0.3(x + 1) = 1$  의 양변에 10 을 곱하면

$$4(x + 2) - 3(x + 1) = 10$$

$$4x + 8 - 3x - 3 = 10$$

$$\therefore x = 5$$

$x = 5$  를  $2x = 13 - 3a$  에 대입하면

$$10 = 13 - 3a$$

$$3a = 3$$

$$\therefore a = 1$$

15. 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

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

16.  $4\{x-3(2-x)+1\} = -(5x-22)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a^2 - \frac{4}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$4\{x-3(2-x)+1\} = -(5x-22)$$

$$4(x-6+3x+1) = -5x+22$$

$$16x-20 = -5x+22$$

$$21x = 42$$

$$x = 2$$

$a = 2$  이므로  $a^2 - \frac{4}{a} = 2^2 - \frac{4}{2} = 2$  이다.

17. 방정식  $0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$ 를 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{17}{8}$

해설

$$0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$$

양변에 10을 곱하면

$$2(x+3) - 50 = 3x - 5(2-3x)$$

$$2x + 6 - 50 = 3x - 10 + 15x$$

$$2x - 44 = 18x - 10$$

$$-16x = 34$$

$$\therefore x = -\frac{17}{8}$$

18.  $ax + \frac{y-6}{4} = \frac{x-y+5}{6} = \frac{x-1}{3}$  을 만족하는 해가 7 일 때,  $\frac{1}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x = 7$  을 대입하면

$$7a + \frac{y-6}{4} = \frac{7-y+5}{6} = \frac{7-1}{3} \text{ 이고,}$$

$$\frac{12-y}{6} = 2 \text{ 에서 } y = 0$$

$$7a - \frac{3}{2} = 2 \text{ 에서 } a = \frac{1}{2}$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

주어진 방정식에 10을 곱하여 정리하면

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

$x = 2$ 를 대입하면

$$14 - a = 4 + 8$$

$$a = 2$$

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

4를 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 4를 9로 잘못 보았다.

20.  $x$  에 관한 두 일차방정식  $-3x + 4 = 2(3x + a)$  와  $x + 10 = b(x + 2)$  의 해가 모두  $x = 2$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$-3x + 4 = 2(3x + a)$  의 해가  $x = 2$  이므로

$$-3 \times 2 + 4 = 2(3 \times 2 + a)$$

$$-2 = 12 + 2a$$

$$-14 = 2a$$

$$a = -7$$

$x + 10 = b(x + 2)$  의 해가  $x = 2$  이므로

$$2 + 10 = b(2 + 2)$$

$$12 = 4b$$

$$b = 3$$

$$\therefore a + b = -7 + 3 = -4$$