

1. 다음 등식에서 밑줄 친 항을 이항한 것을 고르면?

$$2x + \underline{4} = 10 - \underline{4x}$$

- ①  $2x + 4x = 10 - 4$                       ②  $2x - 4x = 10 + 4$   
③  $2x + 4x = 10 + 4$                       ④  $2x + 4x = -10 - 4$   
⑤  $2x - 4x = 10 - 4$

해설

$2x + 4x = 10 - 4$  이다.

2. 다음 등식에서 밑줄 친 항을 이항한 것을 고르면?

$$-2x + \underline{5} = 7 - \underline{5x}$$

①  $-2x + 5x = 7 + 5$

②  $-2x - 5x = 7 - 5$

③  $-2x - 5x = 7 + 5$

④  $-2x + 5x = -7 - 5$

⑤  $-2x + 5x = 7 - 5$

해설

$$-2x + 5x = 7 - 5$$

3. 다음 중 일차 방정식은?

①  $2(3+x) - 2x = 0$

②  $3x - 4 = 4 + 3x$

③  $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1$

④  $3 = 2 + 2x^2$

⑤  $-x + 3 = -x + 5$

해설

③  $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1 \rightarrow -2x + 1 = x - 1$ (일차방정식)

4. 일차방정식  $5x - 4(x - 1) = 8 - x$ 를 풀면?

①  $x = -2$

②  $x = -1$

③  $x = 1$

④  $x = 2$

⑤  $x = 3$

해설

$$5x - 4x + 4 = 8 - x$$

$$2x = 4$$

$$\therefore x = 2$$

5. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$\square \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = \square \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - \square = 6$$
$$\square = 6$$
$$\therefore x = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

▷ 정답:  $2x$

▷ 정답:  $-x$

▷ 정답:  $-6$

해설

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$4 \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = 4 \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - 2x = 6$$
$$-x = 6$$
$$\therefore x = -6$$

6. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$\frac{3t + 2}{4} = 2.25t - 2$$

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

해설

양변에 4 를 곱하면

$$3t + 2 = 9t - 8$$

$$-6t = -10$$

$$\therefore t = \frac{5}{3}$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{2}$

해설

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

8. 다음 밑줄 친 항을 이항한 것 중 옳지 않은 것은?

①  $4x-3 = x+7 \Rightarrow 4x-x = 7+3$

②  $x = 5x-2 \Rightarrow x-5x = -2$

③  $8x-\frac{1}{3} = 6-4x \Rightarrow 8x-4x = 6-\frac{1}{3}$

④  $2x-0.1 = 10 \Rightarrow 2x = 10+0.1$

⑤  $7-\frac{4}{5}x = \frac{x}{5}-6 \Rightarrow -\frac{4}{5}x-\frac{x}{5} = -6-7$

해설

③  $8x+4x = 6+\frac{1}{3}$

9. 다음은 일차방정식의 풀이과정 중 일부이다. 이항에 해당하지 않는 것은?

①  $2x + 3 = 1 \rightarrow 2x = 1 - 3$

②  $-2x + 7 = x + 1 \rightarrow -2x - x = 1 - 7$

③  $5x + 10 = 2x + 1 \rightarrow 5x - 2x + 10 = 1$

④  $10 = 3x + 1 \rightarrow 3x + 1 = 10$

⑤  $21 - 3x = 0 \rightarrow 21 = 3x$

해설

이항은 한 변에 있는 항의 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것이다.

④는 좌변과 우변을 바꾼 것이다.

10. 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.

11. 다음 중 일차방정식은?

①  $5x - 7$

②  $x^2 - 4x = x^2 + 3x - 1$

③  $3x - 2 = 3(x + 5)$

④  $2x - 4 = 2(x - 2)$

⑤  $3(x - 2) + x + 1 = 2(2x + 3)$

해설

① 일차식

②  $x^2 - 4x - x^2 - 3x + 1 = 0$   
 $-7x + 1 = 0$  : 일차방정식

③  $3x - 2 \neq 3x + 10$  : 거짓인 등식

④ 항등식

⑤  $4x - 5 = 4x + 6$  : 거짓인 등식

12. 다음 일차방정식을 풀 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

| 해  | 글자 |
|----|----|
| -2 | 거  |
| -1 | 즐  |
| 0  | 수  |
| 1  | 운  |
| 2  | 학  |

|   |   |
|---|---|
| ㉠ $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6}$     | ㉡ $\frac{1}{2}x - 1 = -2$               |
| ㉢ $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{x}{2}$      | ㉣ $\frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{5}x + 1$ |
| ㉤ $\frac{1}{4}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ |   |

▶ 답:

▷ 정답: 즐거운수학

해설

- ①  $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $2x - 3 = -5, 2x = -2$   
 $\therefore x = -1 \rightarrow$  즐
- ②  $\frac{1}{2}x - 1 = -2$ 의 양변에 2를 곱하면  
 $x - 2 = -4$   
 $\therefore x = -2 \rightarrow$  거
- ③  $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{x}{2}$ 의 양변에 6을 곱하면  
 $4x - 1 = 3x$   
 $\therefore x = 1 \rightarrow$  운
- ④  $\frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{5}x + 1$ 의 양변에 5을 곱하면  
 $2x + 5 = x + 5$   
 $\therefore x = 0 \rightarrow$  수
- ⑤  $\frac{1}{4}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ 의 양변에 4를 곱하면  
 $x + 4 = 2x + 2$   
 $\therefore x = 2 \rightarrow$  학

13. 방정식  $4.2x - 8 = 3x - 0.8$ 의 해가  $x$ 에 관한 방정식  $2(ax - 5) = 4ax^2 - 1$ 의 해의 3배일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -\frac{3}{4}$

해설

$$4.2x - 8 = 3x - 0.8$$

$$42x - 80 = 30x - 8$$

$$12x = 72$$

$$\therefore x = 6$$

$2(ax - 5) = 4ax^2 - 1$ 에  $x = 2$ 를 대입하면

$$2(2a - 5) = 16a - 1$$

$$4a - 10 = 16a - 1$$

$$-12a = 9$$

$$\therefore a = -\frac{3}{4}$$

14. 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

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

15.  $5(3-ax)-7x=8x-b$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 조건은?

①  $a = -3$

②  $a \neq -3$

③  $b = -15$

④  $a \neq -15$

⑤  $b \neq -3$

해설

$$5(3-ax)-7x=8x-b$$

$$-5ax-15x=-b-15$$

$$(5a+15)x=b+15$$

$a = -3$ 이면  $x$ 의 계수가 0이 되므로 일차방정식이 되지 않는다.

$$\therefore a \neq -3$$

16. 다음 중 방정식  $3(2x - 1) = x + 12$  의 해가 같은 방정식을 2 개 고르면?

①  $3(x - 1) = 2x - 1$

②  $-4x + 2 = 3(x - 1) + 5$

③  $12x - 6 = 2x + 4$

④  $4x - 2(x - 2) = 10$

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$

해설

$3(2x - 1) = x + 12$  을 풀면  $6x - 3 = x + 12$ ,  $6x - x = 12 + 3$ ,  $5x = 15$ ,  $x = 3$  이다.

④  $4x - 2(x - 2) = 10$  을 풀면  $4x - 2x + 4 = 10$ ,  $2x = 6$ ,  $x = 3$  이다.

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$  을 풀면  $2x + 2 = 5x - 7$ ,  $2x - 5x = -2 - 7$ ,  $-3x = -9$ ,  $x = 3$  이다.

17. 다음 중 일차방정식  $3 - 5x = -3x + 4$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식은?

①  $5x + 2 = 17$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

해설

$$3 - 5x = -3x + 4$$

$$-2x = 1$$

$$\therefore x = -\frac{1}{2}$$

①  $5x + 2 = 17$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

$$3x = 10 \quad \therefore x = \frac{10}{3}$$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

$$x + 8 = -2x + 2$$

$$3x = -6 \quad \therefore x = -2$$

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

$$12x - 21 = 1 - 14x - 35$$

$$26x = -13 \quad \therefore x = -\frac{1}{2}$$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

$$-5x - 30 = 12x - 48$$

$$-17x = -18$$

$$\therefore x = \frac{18}{17}$$

18.  $ax + x^2 + 2 = a(x^2 + 3) + 2$  이  $x$  에 관한 일차방정식일 때, 그 해는?

- ①  $x = 0$     ②  $x = 1$     ③  $x = 2$     ④  $x = 3$     ⑤  $x = 4$

해설

$$ax + x^2 + 2 = a(x^2 + 3) + 2$$

$$ax + x^2 + 2 = ax^2 + 3a + 2$$

$$(1 - a)x^2 + ax = 3a$$

일차방정식이 되기 위해서는  $x^2$  의 계수가 0이 되어야 하므로

$$1 - a = 0, \therefore a = 1$$

$$x + 2 = 3 + 2$$

$$\therefore x = 3$$

19.  $7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$  의 해가  $x = a$  일 때,  $4(y - a) = -(y + 2)$  의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 2$

해설

$$7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$$

$$70 - 14x = 6x - 3 + 13$$

$$-20x = -60$$

$$x = 3$$

$4(y - a) = -(y + 2)$  에  $a = 3$  을 대입하면

$$4y - 12 = -y - 2$$

$$5y = 10$$

$$y = 2$$

20. 방정식  $\frac{-3x-12}{3} = \frac{2(4x-2)}{4} + 3$  의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -2$

해설

$$\begin{aligned} -x-4 &= \frac{4x-2}{2} + 3 \\ -x-4 &= 2x-1+3 \\ -3x &= 6 \\ \therefore x &= -2 \end{aligned}$$

21. 방정식  $0.4(x+3) - 1 = -0.3(x-5)$  의 해는?

- ① 13      ② -9      ③  $-\frac{7}{11}$       ④  $\frac{13}{7}$       ⑤ 21

해설

$$0.4(x+3) - 1 = -0.3(x-5)$$

$$4(x+3) - 10 = -3(x-5)$$

$$4x + 12 - 10 = -3x + 15$$

$$7x = 13$$

$$\therefore x = \frac{13}{7}$$

22. 방정식  $\frac{2}{3}(2x+1)+6 = \frac{1}{2}x - \frac{2x+5}{3}$  을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{50}{9}$

해설

$$\frac{2}{3}(2x+1)+6 = \frac{1}{2}x - \frac{2x+5}{3}$$

양변에 6을 곱하면

$$4(2x+1)+36 = 3x - 2(2x+5)$$

$$8x+4+36 = 3x-4x-10$$

$$9x = -50$$

$$\therefore x = -\frac{50}{9}$$

23.  $x$ 에 관한 일차방정식  $-2(3x-2a) = x-10+2(x-3)$ 의 해가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$ 의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$-2(3x-2a) = x-10+2(x-3)$$

$$-6x+4a = x-10+2x-6$$

$$9x = 4a+16$$

$$x = \frac{4a+16}{9}$$

$4a+16$ 이 9의 배수이어야 한다.

$4a+16=9$ 일 때  $4a=-7$ ,  $a=-\frac{7}{4}$ 이므로 부적합.

$4a+16=18$ 일 때  $4a=2$ ,  $a=\frac{1}{2}$ 이므로 부적합.

$4a+16=27$ 일 때  $4a=11$ ,  $a=\frac{11}{4}$ 이므로 부적합.

$4a+16=36$ 일 때  $4a=20$ ,  $a=5$

따라서 조건을 만족하는 가장 작은 자연수  $a$ 는 5이다.

24. 방정식  $0.4x = \frac{1}{2}x + 0.3$ 의 해를  $x = a$ 라 할 때,  $a^2 - 2a + 5$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$0.4x = \frac{1}{2}x + 0.3$ 의 해가  $x = a$ 이므로 대입하면,

$0.4a = \frac{1}{2}a + 0.3$ 이고,

양변에 10을 곱하면

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

$\therefore a = -3$

따라서  $a^2 - 2a + 5 = 9 + 6 + 5 = 20$ 이다.

25. 지원이는 일차방정식 문제를 풀다가 음료수를 엮질러 다음 그림과 같이 여기저기에 얼룩이 생겼다. 그런데 먼저 폰 친구들이 방정식의 해는 모두 4이고, 지워진 부분은 모두 숫자라는 사실을 알려주었다. 보이지 않는 부분에 알맞은 수를 차례대로 써라.

$$\begin{array}{l}
 1) 3(x-2)=\square \\
 2) \frac{3x}{\square}=6 \\
 3) -2(x-\square)=6 \\
 4) \frac{2x}{5}+1=\square
 \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 :  $\frac{13}{5}$

해설

$$3(x-2) = 3(4-2) = 6 = \square$$

$$\frac{3x}{\square} = \frac{12}{\square} = 6, \square = 2$$

$$-2(x-\square) = 6, -2(4-\square) = 6, 4-\square = -3, \square = 7$$

$$\frac{2x}{5} + 1 = \square, \frac{8}{5} + 1 = \square, \square = \frac{13}{5}$$

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

- ① -2      ② -6      ③ 0      ④ 2      ⑤ 6

해설

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

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

$$5x = -10$$

$$\therefore x = -2$$

27. 방정식  $2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 7$

해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을  $5(x-1) = 6(x-2)$  로 바꾸어  
방정식을 푼다.

$$5x - 5 = 6x - 12$$

$$\therefore x = 7$$

28. 비례식  $\frac{1}{5}(x-3) : 3 = (0.3x+1) : 5$  를 만족하는  $x$  의 값은?

- ① -60      ② -30      ③ 0      ④ 30      ⑤ 60

해설

$$3(0.3x+1) = x-3$$

$$0.9x+3 = x-3$$

$$0.1x = 6$$

$$\therefore x = 60$$

29.  $x$  에 관한 일차방정식  $(6-x) : (x+2) = 1 : 3$  의 해가  $a$  일 때,  $a+b=5$  이다.  $b$  의 값은?

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}x+2 &= 3(6-x) \text{에서} \\x+2 &= 18-3x \\4x &= 16 \\ \therefore x &= 4 \\a+b &= 5 \\4+b &= 5 \\ \therefore b &= 1\end{aligned}$$

30. 다음의  $x$ 에 관한 두 일차방정식의 해가 모두  $x = \frac{1}{2}$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2ax + 1 - a = a - 7 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}b = bx - \frac{1}{6} \end{cases}$$

▶ 답:

▷ 정답: -20

해설

주어진 두 방정식에  $x = \frac{1}{2}$ 을 대입하면

$$a + 1 - a = a - 7 \text{에서}$$

$$a = 8$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3}b = \frac{1}{2}b - \frac{1}{6} \text{에서}$$

$$3 + 8b = 6b - 2$$

$$2b = -5$$

$$b = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore ab = 8 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -20$$

31. 다음 방정식의 해가  $x = -1$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

$$\frac{a(x+2)}{3} - \frac{2-ax}{4} = \frac{1}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$x = -1 \text{ 을 대입하면, } \frac{a}{3} - \frac{2+a}{4} = \frac{1}{6}$$

양변에 12 를 곱하면,

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

$$4a - 6 - 3a = 2$$

$$\therefore a = 8$$

32. 다음 방정식의 해가  $x = -2$  일 때,  $a$  의 값은?

$$\frac{a(x-2)}{4} - \frac{ax-2}{3} = \frac{1}{2}$$

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

해설

$$\frac{a(x-2)}{4} - \frac{ax-2}{3} = \frac{1}{2} \text{ 에 } x = -2 \text{ 를 대입하면}$$

$$\frac{-4a}{4} - \frac{-2a-2}{3} = \frac{1}{2}$$

양변에 12 를 곱하여 정리하면,

$$-4a \times 3 - 4(-2a-2) = 6$$

$$-12a + 8a + 8 = 6$$

$$4a = 2$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

33. 일차방정식  $ax+12=6x$ 의 해가 일차방정식  $4(x-2)=3(x+1)-12$ 의 해의 3 배일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

$4(x-2)=3(x+1)-12$ 에서  $4x-8=3x-9$   $x=-1$   
따라서  $ax+12=6x$ 의 해는  $-3$ 이므로  $-3a+12=-18$   
 $-3a=-30$   
 $\therefore a=10$

34. 두 방정식  $3x - 2(x - 2) = 10$  과  $ax + 1 = -5$  의 해가 같을 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$$3x - 2(x - 2) = 10$$

$$3x - 2x + 4 = 10$$

$$\therefore x = 6$$

$ax + 1 = -5$  에  $x = 6$  을 대입하면

$$6a + 1 = -5$$

$$6a = -6$$

$$\therefore a = -1$$

35.  $(x-1) : (x+1) = 2 : 3$  을 만족하는  $x$  의 값이 방정식  $\frac{a(x-2)}{3} - (x-2a) = 7$  의 해일 때,  $a$  의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

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

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

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

$$\therefore x = 5$$

$$\frac{a(x-2)}{3} - (x-2a) = 7 \text{ 에 } x = 5 \text{ 를 대입하면}$$

$$\frac{a(5-2)}{3} - (5-2a) = 7$$

$$a - (5-2a) = 7$$

$$3a = 12$$

$$\therefore a = 4$$

36. 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{aligned}0.3(2x+5) &= 2.5x+0.3 \\ ax + \frac{1}{2} &= \frac{1}{3}x - \frac{7}{2}\end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -6$

해설

$$\begin{aligned}0.3(2x+5) &= 2.5x+0.3 \\ 3(2x+5) &= 25x+3 \\ 6x+15 &= 25x+3, \quad -19x = -12 \\ \therefore x &= \frac{12}{19} \\ ax + \frac{1}{2} &= \frac{1}{3}x - \frac{7}{2} \text{ 에 } x = \frac{12}{19} \text{ 를 대입하면} \\ a \times \frac{12}{19} + \frac{1}{2} &= \frac{1}{3} \times \frac{12}{19} - \frac{7}{2} \\ \frac{12}{19}a &= \frac{4}{7} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\ \frac{12}{19}a &= \frac{19}{4} - 4 \\ a &= -\frac{72}{19} \times \frac{19}{12} \\ \therefore a &= -6\end{aligned}$$

37. 두 방정식  $4x + 15 = 3$  과  $-\frac{3}{2}x - \frac{ax+1}{5} = 0.7$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$4x + 15 = 3, 4x = -12 \quad \therefore x = -3$$

$$-\frac{3}{2}x - \frac{ax+1}{5} = 0.7$$

$$-15x - 2(ax+1) = 7$$

$$-15x - 2ax - 2 = 7$$

$$(-15 - 2a)x = 9$$

$$\therefore x = \frac{9}{-2a - 15}$$

$$\text{두 방정식의 해가 같으므로 } -3 = \frac{9}{-2a - 15}$$

$$-2a - 15 = -3, -2a = 12$$

$$\therefore a = -6$$

38. 다음 등식 중에서  $x$ 에 어떤 값을 넣어도 참이 될 수 없는 식을 고르면?

①  $5x - (3 - x) = 6$

②  $4 - (x + 3) = 2x - (3x - 2)$

③  $4x^2 - 2(2x^2 + 3) = 4x$

④  $-(2x - 3) + 5 = 2(4 + x)$

⑤  $\frac{3x+1}{4} = \frac{4x-1}{3}$

해설

$x$ 에 어떤 값을 넣어도 참이 될 수 없는 방정식은 해가 없는 방정식이므로  $0 \times x = a (a \neq 0)$ 의 꼴이다.

②  $0 \times x = 1$ , 해가 없다.

39.  $x$ 에 관한 방정식  $(a-2)x+1=3$ 의 해는 없고  $bx+3=c$ 의 해는 모든 수일 때,  $a-b+c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$(a-2)x=2, a-2=0, a=2$$

$$bx=c-3, b=0, c-3=0, c=3$$

$$a-b+c=2-0+3=5$$

40. 자신의 생년월일을 8자리 수로 나열해보아라. 태어난 월과 일은 두 자리 수로 한다. 예를 들면 생년월일이 1997년 2월 5일이면 19970205이고, 1996년 10월 23일이면 19961023이 된다. 자신의 생년월일 8자리 수를 2배하고 16을 더한 다음 다시 5배하고 30을 뺀 다음 10으로 나누고 원래의 8자리 수를 뺀 값은 무엇인가?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

각자의 생년월일을 위의 과정으로 구하면 모두 5가 나온다.

41. 다음 방정식 중 해가 없는 것은?

①  $2x - 3 = 2x$

②  $4(x - 1) = 4x - 4$

③  $3 - x = x - 3$

④  $4x = 3x - 2$

⑤  $-x + 3 = 2x - 8$

해설

해가 없는 것은  $0 \times x =$  (0이 아닌 수)

①  $0 \times x = 3$

② 항등식 (=해가 무수히 많다.)

③ 해가 1 개

④ 해가 1 개

⑤ 해가 1 개

42. 다음 등식이  $x$ 에 관한 일차방정식일 때,  $a$ 의 값과 방정식의 해를 각각 구하여라.

$$8x - ax^2 - 7 = 5x(a - 2x)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 10$

▷ 정답 :  $x = -\frac{1}{6}$

해설

$$8x - ax^2 - 7 = 5x(a - 2x)$$

$$8x - ax^2 - 7 = 5ax - 10x^2$$

$$(10 - a)x^2 + (8 - 5a)x = 7$$

$$10 - a = 0, \therefore a = 10$$

$$(8 - 50)x = 7$$

$$-42x = 7$$

$$\therefore x = -\frac{1}{6}$$

43. 다음 식을 만족하는  $x$ 의 값은?

$$\frac{x+1}{x-1} = \frac{3}{2}$$

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\frac{x+1}{x-1} &= \frac{3}{2} \\ 2(x+1) &= 3(x-1) \\ 2x+2 &= 3x-3 \\ 2+3 &= 3x-2x \\ \therefore x &= 5\end{aligned}$$

44. 방정식  $0.3(x-4) = 0.4x-1$  과  $ax+3 = 2x-7$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값은?

- ① -14    ② -7    ③ -2    ④ 7    ⑤ 14

해설

$$0.3x - 1.2 = 0.4x - 1$$

$$-0.1x = 0.2$$

$$\therefore x = -2$$

$ax + 3 = 2x - 7$  에  $x = -2$  를 대입하면

$$-2a + 3 = -11$$

$$-2a = -14$$

$$\therefore a = 7$$

45. 등식  $5x - (x + 2) = ax - (2x + 3)$ 에서  $x$ 에 어떤 값을 넣어도 참이 될 수 없게 하는  $a$ 의 값은?

- ① 3      ② 6      ③ 9      ④ 12      ⑤ 15

해설

$x$ 에 어떤 값을 넣어도 참이 될 수 없는 방정식은 해가 없는 방정식이므로  $0 \times x = a (a \neq 0)$ 의 꼴이다.

$$4x - 2 = ax - 2x - 3 \text{에서}$$

$$(a - 6)x = 1$$

$$\therefore a = 6$$

46.  $x$  에 관한 일차방정식  $\frac{x - (2a + 6)}{3} = 2x - 2b - 2$  의 해가  $x = a$  일

때,  $\frac{4a + 4b}{a + 2b}$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{10}{5}$       ②  $\frac{11}{5}$       ③  $\frac{11}{5}$       ④  $\frac{12}{5}$       ⑤  $\frac{13}{5}$

**해설**

주어진 방정식의 양변에 3 을 곱하고  $x = a$  를 대입하면

$$a - (2a + 6) = 6a - 6b - 6$$

$$-7a = -6b$$

$a = 6k, b = 7k$  ( $k \neq 0$ ) 라 하면

$$\frac{24k + 28k}{6k + 14k} = \frac{52k}{20k} = \frac{13}{5}$$