

1. 다음 밑줄 친 부분을 이항한 것 중 옳지 않은 것을 골라라.

㉠  $4x-3 = 5 \Rightarrow 4x = 5 + 3$

㉡  $x-2 = -x + 4 \Rightarrow x + x = 4 + 2$

㉢  $7 + 2x = 6-8x \Rightarrow 2x - 8x = 6 + 7$

㉣  $-3x+5 = 2x-3 \Rightarrow -3x-2x = -3-5$

㉤  $9x+1 = 4x \Rightarrow 9x-4x = -1$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉢  $7 + 2x = 6 - 8x \Rightarrow 2x + 8x = 6 - 7$

2. 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

3. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $3(1-x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 8 + 4x$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$

④  $4 = 3x + 4x^2$

⑤  $x + 2 + 4 = x + 6$

해설

①  $3(1-x) - 3x = 0$ , ③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$  는 일차방정식이다.

4. 일차방정식  $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$  의 해를 구하면 ?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

양변에 12 를 곱하면

$$8x + 9 = 1$$

$$8x = -8$$

$$x = -1$$

5. 방정식  $0.5x - 1.2 = 0.2x + 0.3$ 의 해를 구하면 ?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

양변에 10을 곱하면,

$$5x - 12 = 2x + 3$$

$$5x - 2x = 3 + 12$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

6. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 않은 것은?

- ① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을  $x$  로 놓는다.
- ② 문제에 나오는 수량을  $x$  의 식으로 나타낸다.
- ③ 문제의 뜻에 따라 일차방정식을 세운다.
- ④ 방정식을 푼다.
- ⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

**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.

7. 다음 방정식을 이항해서 풀 때, 사용된 등식의 성질을 골라라.

$$\begin{array}{l}
 3(2x-1)-5=-2x \quad \text{㉠} \\
 6x-3-5=-2x \quad \text{㉡} \\
 6x-8=-2x \quad \text{㉢} \\
 6x+2x=8 \quad \text{㉣} \\
 8x=8 \quad \text{㉤} \\
 x=1 \quad \text{㉥}
 \end{array}$$

- ㉠  $a=b$  이면  $\frac{c}{a} = \frac{c}{b}$
- ㉡  $a=b$  이면  $a-c=b-c$
- ㉢  $a=b$  이면  $a+c=b+c$
- ㉣  $a=b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단  $c \neq 0$ )
- ㉤  $a=b$  이면  $ac=bc$

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉤
- ③ ㉠, ㉥
- ④ ㉢, ㉤
- ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

**해설**  
 방정식에서 이항은 등식의 성질 중 양변에 같은 수를 더하거나 양변을 같은 수로 나누는 성질을 이용한 것이다.

8.  $4x - 3 - (2x - 7) = 2 + 3(x - 1)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a(y - 3) + 1 = 2(y - a) - 4$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 0$

해설

$$4x - 3 - (2x - 7) = 2 + 3(x - 1)$$

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

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

$a(y - 3) + 1 = 2(y - a) - 4$  에  $a = 5$  를 대입

$$5y - 15 + 1 = 2y - 10 - 4$$

$$3y = 0$$

$$y = 0$$

9. 다음 두 방정식의 해를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2}{9}\left(x + \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}, 0.7(x - 2) = 3(x + 2.6)$$

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{3}{2}$

해설

$$\frac{2}{9}\left(x + \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$$

$$2\left(x + \frac{3}{2}\right) = 3x - 3$$

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

$$-x = -6, x = 6$$

$$\therefore a = 6$$

$$0.7(x - 2) = 3(x + 2.6)$$

$$7(x - 2) = 30(x + 2.6)$$

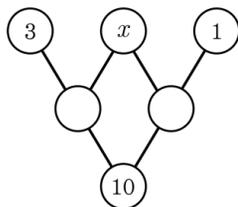
$$7x - 14 = 30x + 78$$

$$-23x = 92, x = -4$$

$$\therefore b = -4$$

$$\therefore \frac{a}{b} = -\frac{3}{2}$$

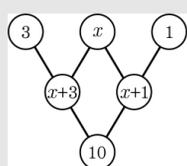
10. 다음 그림에서 동그라미 안의 식은 바로 위의 양 옆의 동그라미 안의 숫자나 식의 합이다. 이 때  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 3

해설



$$(x+3) + (x+1) = 10$$

$$2x + 4 = 10$$

$$\therefore x = 3$$

11. 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

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

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

$$0.1x = 6$$

$$\therefore x = 60$$

12.  $x$  에 관한 방정식  $3x - 2 = 2x + a$  의 해가  $x = -3$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$x = -3$  을 대입하면

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

$$-9 - 2 = -6 + a$$

$$-a = -6 + 11$$

$$\therefore a = -5$$

13. 두 일차방정식  $2x + 3 = 5x - 3$  과  $ax - 1 = x + 6$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{9}{2}$

해설

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

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

$$-3x = -6$$

$$\therefore x = 2$$

$ax - 1 = x + 6$  에  $x = 2$  를 대입하여  $a$  의 값을 구한다.

$$2a - 1 = 2 + 6$$

$$2a = 2 + 6 + 1$$

$$2a = 9$$

$$\therefore a = \frac{9}{2}$$

14. 다음의 등식  $2a + 3x = bx - 8$  의 해가 무수히 많을 때, 두 유리수  $a, b$  의 값은?

①  $a = -4, b = 3$

②  $a = 4, b = 0$

③  $a = -4, b = -3$

④  $a = 3, b = -4$

⑤  $a = 1, b = 0$

해설

항등식이 되려면 (좌변)=(우변) 이어야 하므로  
 $b = 3, a = -4$

15. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \oplus b = 2(a+b) - ab$  일 때,  $x$ 의 값은?

$$\{3 \oplus (x+1)\} + \{(2x-4) \oplus 1\} = 8$$

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} \{3 \oplus (x+1)\} + \{(2x-4) \oplus 1\} &= 8 \\ \{2(x+4) - 3(x+1)\} &+ \{2(2x-3) - (2x-4)\} = 8 \\ (-x+5) + (2x-2) &= 8 \\ x+3 &= 8 \\ \therefore x &= 5 \end{aligned}$$

16. 다음 비례식을 만족하는  $x$  의 값을 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -6$

해설

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

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

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

$$\therefore x = -6$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x = 7$  을 대입하면

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

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

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

18. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$2x + 1 + \frac{2}{3} \left( -\frac{25}{4}x - 9 \right) = \frac{5x}{6} - 3x + 2$$

- ① 0                      ② 1                      ③ 2  
④ 3                      ⑤ 해가 없다

해설

주어진 방정식의 양변에 6 을 곱하면  
 $12x + 6 - 25x - 36 = 5x - 18x + 12$   
 $0 \times x = 42$  이므로 해가 없다.

19.  $x$ 에 관한 일차방정식  $\frac{3x-a}{2} = 0.8-0.1x$ 의 해가 음수가 되도록 하는 정수  $a$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

주어진 식의 양변에 10을 곱하면  $15x - 5a = 8 - x$

$$16x = 8 + 5a$$

$$x = \frac{8 + 5a}{16}$$

$$\frac{8 + 5a}{16} < 0 \text{ 이므로 } 8 + 5a < 0$$

$$8 + 5 \times (-1) = 3$$

$$8 + 5 \times (-2) = -2$$

따라서  $a$ 의 최댓값은 -2이다.

20. 다음  $x$ 에 관한 두 방정식의 해가 서로 같을 때,  $a$ 의 값은?

$$-(x-4) = -5x+32, \quad \frac{7}{2} + \frac{x}{5} = 0.9a - 2.3$$

- ① -4      ② 0      ③ 4      ④ 8      ⑤ 12

해설

$$-(x-4) = -5x+32$$

$$-x+4 = -5x+32$$

$$4x = 28$$

$$\therefore x = 7$$

$$\frac{7}{2} + \frac{x}{5} = 0.9a - 2.3 \text{ 에 } x = 7 \text{ 을 대입하면}$$

$$\frac{7}{2} + \frac{7}{5} = 0.9a - 2.3$$

$$35 + 14 = 9a - 23$$

$$-9a = -72$$

$$\therefore a = 8$$