

1. 일차방정식  $5x - 2 = 8 - x$  에서 좌변의  $-2$  를 이항한 것과 같은 뜻을 가진 것을 골라라.

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ㉠ 양변에 2 를 더한다. | ㉡ 양변에 2 를 뺀다.  |
| ㉢ 양변에 2 를 곱한다. | ㉣ 양변에 2 를 나눈다. |

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

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

$$5x - 2 + 2 = 8 - x + 2$$

$5x = 8 - x + 2$  따라서  $-2$  를 이항하는 것은 양변에 2 를 더하는 것과 같다.

2. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x + 1 = 1$

②  $x = x - 2$

③  $2(x - 1) = 2 - 2x$

④  $2x - 3 = \frac{1}{4}(8x + 12)$

⑤  $x(x + 1) = -2x + 1$

해설

( $x$ 에 관한 일차식) = 0 의 꼴이어야 하므로  
 $x + 1 = 1$  과  $2(x - 1) = 2 - 2x$  는 일차방정식이다.

3. 다음은 방정식을 푸는 과정이다.

$$3x + 7 = -5x - 1$$
$$3x + 5x = -1 - \square$$
$$\square x = \square$$
$$\therefore x = \square$$

빈

칸에 들어갈 수를 차례대로 쓴 것은?

- ① 7, 2, -8, -4

② 7, 8, -8, 1

③ 7, 8, -8, -1

④ -7, 8, -8, -1

⑤ -7, 8, -8, 1

해설

$$3x + 7 = -5x - 1$$
$$3x + 5x = -1 - 7$$
$$8x = -8$$
$$\therefore x = -1$$

따라서 빈칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰면 7, 8, -8, -1 이다.

4. 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

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

5. 방정식  $\frac{3}{2}x - \frac{3}{5} = 0.7(x - 2)$  의 해를 구하면?

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

해설

양변에 10 을 곱하면

$$15x - 6 = 7(x - 2)$$

$$15x - 6 = 7x - 14$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

6. 방정식  $\frac{ax+2}{4} + \frac{a(x-1)}{2} = 1$  의 해가  $x = -1$  일 때,  $a$  의 값은?

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

해설

$x = -1$  을 대입하면

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

양변에 4를 곱한다.

$$-a+2-4a=4$$

$$-5a=2, a=-\frac{2}{5}$$

7. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 안에 알맞은 것은?

$$\begin{aligned}5x - 3 &= 7 \\5x &= 7 + \square \\5x &= 10 \\ \therefore x &= 2\end{aligned}$$

- ①  $x$       ②  $-5x$       ③  $7$       ④  $-3$       ⑤  $3$

해설

$5x - 3 = 7$ ,  $5x = 7 + 3$ ,  $5x = 10$ ,  $x = 2$ 이다.

8. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

|                                           |                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="radio"/> $4x + 5 = 9$        | <input type="radio"/> $x^2 + 4 = 5x - 1$ |
| <input type="radio"/> $6x - 9 = 9 + 6x$   | <input type="radio"/> $x - 1 = -x + 3$   |
| <input type="radio"/> $3x - 7 = 3(x + 2)$ | <input type="radio"/> $5x + 2 = 6x$      |

- ☐ ① ☐㉠, ☐㉡, ☐㉢
- ☐ ② ☐㉠, ☐㉢, ☐㉣
- ☐ ③ ☐㉠, ☐㉢, ☐㉣
- ☒ ④ ☐㉠, ☐㉢, ☐㉣
- ☐ ⑤ ☐㉠, ☐㉣, ☐㉣

해설

☐㉡ 은 이차방정식이다.  
☐㉢  $6x - 9 - 6x - 9 = 0, -18 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.  
☐㉣  $3x - 7 = 3x + 6, 3x - 7 - 3x - 6 = 0, -13 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

9. 다음 중 방정식  $2x + b = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a = 2, b = 5$       ②  $a = -2, b = 5$       ③  $a = -2$

④  $a \neq -1$       ⑤  $a \neq -2$

해설

$ax = b$  가 일차방정식이 되려면  $a \neq 0$  이어야 한다.

$$2x + b = 5 - ax$$

$$(2 + a)x = 5 - b$$

따라서  $2 + a \neq 0$

즉,  $a \neq -2$ 가 되어야 한다.

10. 다음 방정식 중에서 해가 다른 하나는?

①  $2x + 4 = 0$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

③  $3x = x - 4$

④  $2(x - 2) = x - 6$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

해설

①  $2x + 4 = 0$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

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

$-4x = -9$

$\therefore x = \frac{9}{4}$

③  $3x = x - 4$

$3x - x = -4$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

④  $2(x - 2) = x - 6$

$2x - 4 = x - 6$

$2x - x = -6 + 4$

$\therefore x = -2$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

$3x - 6 = 5x - 2$

$3x - 5x = -2 + 6$

$-2x = 4$

$\therefore x = -2$

11. 다음 중 방정식  $2(x-1) = 4-x$ 와 해가 같은 방정식은?

①  $2x-1=2$

②  $2(x+1)=-x+3$

③  $4-(x-1)=x$

④  $-(x+1)=x-5$

⑤  $5=2(x+1)$

해설

$2(x-1) = 4-x$ 를 풀면  $2x-2 = 4-x$ ,  $2x+x = 4+2$ ,  $3x=6, x=2$ 이다.

④에서  $-(x+1)=x-5$ 를 풀면  $-x-1=x-5$ ,  $-x-x=-5+1$ ,  $-2x=-4, x=2$ 이다.

12. 방정식  $\frac{1}{4}x = \frac{3}{2} + \frac{2}{5}x$  를 풀면?

①  $x = -15$

②  $x = -10$

③  $x = -2$

④  $x = -2$

⑤  $x = 10$

해설

양변에 20 을 곱하면

$$5x = 30 + 8x$$

$$\therefore x = -10$$

13.  $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$  의 해를 구하면?

- ① 9                      ② 8                      ③ 7                      ④ 6                      ⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,  
 $3x - 9 = 2x$   
 $\therefore x = 9$

14. 방정식  $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4}{3}(x-3) &= \frac{3}{2} - \frac{1-x}{2} \\ 8(x-3) &= 9-3(1-x) \\ 8x-24 &= 9-3+3x \\ 5x &= 30 \\ \therefore x &= 6\end{aligned}$$

15. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $(a, b) = ax - b$ 라 할 때, 방정식  $(2, -5) - 3(-1, 4) = (2, 1)$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -6$

해설

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

$$2x + 5 + 3x + 12 = 2x - 1$$

$$3x = -18$$

$$\therefore x = -6$$

16. 다음 두 방정식의 해를 각각  $a$ ,  $b$  라 할 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

$$1 - 0.4x = \frac{3}{2} + 0.1x, \quad 0.3(2x - 4) = \frac{1}{2}(3 - 6x)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} 10 - 4x &= 15 + x \\ -4x - x &= 15 - 10 \\ -5x &= 5, \quad x = -1 \\ \therefore a &= -1 \\ 3(2x - 4) &= 5(3 - 6x) \\ 6x - 12 &= 15 - 30x \\ 6x + 30x &= 15 + 12 \\ 36x &= 27, \quad x = \frac{3}{4} \\ \therefore b &= \frac{3}{4} \\ \therefore ab &= (-1) \times \frac{3}{4} = -\frac{3}{4} \end{aligned}$$

17. 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 : (L)

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉒

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  
문제에 맞는지를 확인한다.

18. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 않은 것은?

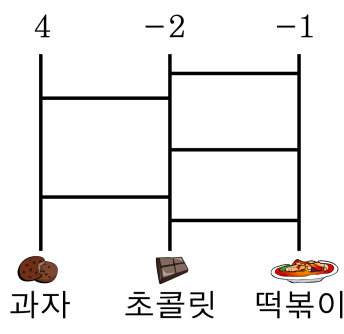
- ① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을  $x$  로 놓는다.
- ② 문제에 나오는 수량을  $x$  의 식으로 나타낸다.
- ③ 문제의 뜻에 따라 일차방정식을 세운다.
- ④ 방정식을 푼다.
- ⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

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.

19. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식 :  $-2x + 1 = x + 4$   
규리 :  $5x = 2x - 6$   
혜선 :  $6x - 1 = 4x + 7$



▶ 답 :

▷ 정답 : 민식

#### 해설

민식 :  $-2x + 1 = x + 4$   
 $-2x - x = 4 - 1$   
 $-3x = 3$   
 $\therefore x = -1$   
규리 :  $5x = 2x - 6$   
 $5x - 2x = -6$   
 $3x = -6$   
 $\therefore x = -2$   
혜선 :  $6x - 1 = 4x + 7$   
 $6x - 4x = 7 + 1$   
 $2x = 8$   
 $\therefore x = 4$   
따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가  $-1$ 인 민식이다.

20.  $x$ 에 관한 등식  $ax + b = 0$ 의 해가 없을 조건은?

- ①  $a = 0, b = 0$       ②  $a = 0, b \neq 0$       ③  $a \neq 0, b = 0$   
④  $a \neq 0, b \neq 0$       ⑤  $a \neq 0$

해설

$ax = -b$ 에서 해가 없을 조건은  $a = 0, b \neq 0$ 이다.

21.  $(a-2)x = b-3$  가 해가 없을 조건은?

①  $a = 2$

②  $b = 3$

③  $a = 2, b = 3$

④  $a \neq 2, b \neq 3$

⑤  $a = 2, b \neq 3$

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  $a-2=0, b-3 \neq 0$

$\therefore a=2, b \neq 3$

22. 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

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

$$3x = 24$$

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

23. 다음 방정식을 풀어라.

$$\frac{7}{8}x - 1 = 0.4(x - 2) + 2.8$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = \frac{120}{19}$

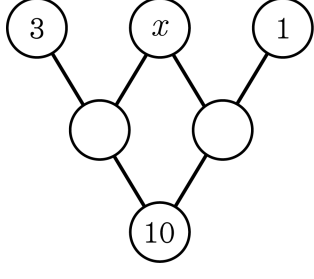
해설

$$\frac{7}{8}x - 1 = 0.4(x - 2) + 2.8$$

양변에 40 을 곱하면

$$35x - 40 = 16(x - 2) + 112$$
$$35x - 40 = 16x - 32 + 112$$
$$19x = 80 + 40$$
$$19x = 120$$
$$\therefore x = \frac{120}{19}$$

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



▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

$$(x + 3) + (x + 1) = 10$$
$$2x + 4 = 10$$
$$\therefore x = 3$$

25. 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

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

26. 비례식  $\left(x + \frac{3}{4}\right) : (x - 6) = \frac{1}{2} : 5$  를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -\frac{3}{2}$

해설

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

$$x - 6 = 10x + \frac{15}{2}$$

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

27. 다음 방정식의 해가  $x = -1$  일 때,  $-4a - 4$  의 값을 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$x = -1$  을 방정식에 대입하면

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

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

양변에 3 을 곱하면

$$-3a - 4 - a = 12$$

$$\therefore -4a - 4 = 12$$

28. 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

$$6a + 1 = -5$$

$$6a = -6$$

$$\therefore a = -1$$

29. 두 방정식  $\frac{x-5}{2} - \frac{2x-1}{6} = -2$ 와  $\frac{2a+x}{2} = 2x+1$ 의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

i)  $3x - 15 - 2x + 1 = -12$

$\therefore x = 2$

ii)  $2a + x = 4x + 2$

$2a = 3x + 2$

$x=2$ 를 대입하면

$\therefore a = 4$

30. 다음 비례식을 만족하는  $x$  의 값을 구하여라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -6$

해설

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

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

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

$$\therefore x=-6$$

31.  $x$ 에 관한 방정식  $5-2(x-1)=-5(x+1)$ 의 해와  $\frac{1}{3}(x+1)=\frac{x}{4}-(3-a)$ 의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\text{i) } & 5-2(x-1)=-5(x+1) \\ & 5-2x+2=-5x-5 \\ & \therefore x=-4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ii) } & \frac{1}{3}(x+1)=\frac{x}{4}-(3-a) \\ & 4(x+1)=3x-12(3-a) \\ & -12(3-a)=0 \\ & \therefore a=3\end{aligned}$$

32. 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.

$$4x - 2 = ax - 2x - 3 \text{에서}$$

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

$$\therefore a = 6$$

33. 두 방정식  $0.3(x-2)+0.4(ax+2)=-0.1(x+2)$ ,  $\frac{x+b}{2}-(x-1)=x+\frac{1}{2}$ 에 대해 공통인 해가 존재하고, 그 해가 방정식  $(x-3): \frac{3x-1}{2}=2:1$ 의 해가 된다고 한다. 이때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$$(x-3): \frac{3x-1}{2}=2:1 \text{에서}$$

$$3x-1=x-3$$

$$\therefore x=-1$$

$$\text{i) } 0.3(x-2)+0.4(ax+2)=-0.1(x+2)$$

$$3x-6+4ax+8=-x-2$$

$$4ax=-4x-4 \text{에 } x=-1 \text{을 대입하면}$$

$$-4a=0$$

$$\therefore a=0$$

$$\text{ii) } \frac{x+b}{2}-(x-1)=x+\frac{1}{2}$$

$$x+b-2x+2=2x+1 \text{에 } x=-1 \text{을 대입하면}$$

$$\therefore b=-4$$

$$\therefore a+b=0+(-4)=-4$$