

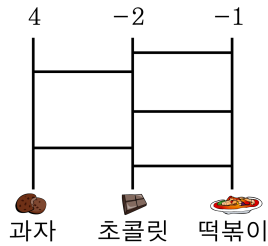
# 확인학습문제

1. 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 :  $6x - 1 = 4x + 7$



[배점 2, 하중]

▶ 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.

2. 다음은 등식을 푸는 과정이다. ㉠, ㉡에 사용된 등식의 성질을 보기에서 골라라.

$$\begin{aligned} \frac{x-3}{2} &= 5 & \text{㉠} \\ x-3 &= 10 & \text{㉡} \\ \therefore x &= 13 \end{aligned}$$

보기

(가)  $a = b$  이면  $a + m = b + m$

(나)  $a = b$  이면  $a - n = b - n$

(다)  $a = b$  이면  $ap = bp$

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

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠ - (다)

▶ 정답 : ㉡ - (가)

해설

$\frac{x-3}{2} = 5 \rightarrow$  양변에 2를 곱한 것이다.  $\rightarrow$  ㉠

$a = b$  이면  $ap = bp$

$x - 3 = 10 \rightarrow$  양변에 3을 더한 것이다.  $\rightarrow$  ㉡

$a = b$  이면  $a + m = b + m$

3. 등식  $6x + 1 = -3ax + 1$  이 항등식이 되도록  $a$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-2$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.

따라서  $6 = -3a$ ,  $a = -2$  이다.

4. 다음 등식 중 방정식인 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $4 \times 6 - 8 = 16$       ②  $x + 8 = 21$   
 ③  $a + b = b + a$       ④  $9x - 2x = 7x$   
 ⑤  $4 - 2 \leq 6$

해설

방정식이란  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고, 거짓이 되기도 하는 등식을 말한다.

- ① 미지수가 없으므로 방정식이 될 수 없다.  
 ②  $x + 8 = 21$  : 방정식  
 ③ 항등식  
 ④ 항등식  
 ⑤ 부등식이므로 방정식이 될 수 없다.

5. 등식  $3 - ax = (a - 2)x$ 의 해가 없을 때, 상수  $a$ 의 값은? [배점 3, 하상]

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

해설

$$(2a - 2)x = 3 \quad 2a - 2 = 0$$

$$\therefore a = 1$$

6. 방정식  $-\frac{x}{2} + 1 = x - \frac{3}{4}$ 의 해를  $a$ ,  $\frac{2-x}{7} = \frac{x+3}{3}$ 의 해를  $b$ 라 할 때,  $a \times b$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{7}{4}$

해설

$-\frac{x}{2} + 1 = x - \frac{3}{4}$ 의 양변에  $-4$ 를 곱하면

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

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

$$6x = 7$$

$$\therefore a = \frac{7}{6}$$

$\frac{2-x}{7} = \frac{x+3}{3}$ 의 양변에  $21$ 을 곱하면

$$6 - 3x = 7x + 21$$

$$-3x - 7x = 21 - 6$$

$$-10x = 15$$

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

$$a \times b = \frac{7}{6} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{7}{4}$$

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

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

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

$$8(x - 3) = 9 - 3(1 - x)$$

$$8x - 24 = 9 - 3 + 3x$$

$$5x = 30$$

$$\therefore x = 6$$

8. 다음 중 방정식  $-x + 5(x - 2) = -17 - 3x$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식을 골라라. [배점 3, 중하]

- ①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$   
 ②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$   
 ③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$   
 ④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$   
 ⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -x + 5(x - 2) &= -17 - 3x \\ -x + 5x - 10 &= -17 - 3x \\ 7x &= -7 \quad \therefore x = -1 \end{aligned}$$

①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$   
 $-x + 10 = 3x + 6 - 2x$   
 $-2x = -4 \quad \therefore x = 2$

②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$   
 $3x + 12 = -x + 8 - 4$   
 $4x = -8 \quad \therefore x = -2$

③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$   
 $-x + 3 + 9 = 6x - 2$   
 $-7x = -14 \quad \therefore x = 2$

④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$   
 $4x - x + 7 = -2 + 2x$   
 $\therefore x = -9$

⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$   
 $3x - x - 4 = x - 5$   
 $\therefore x = -1$

9. 일차방정식  $3x + 21 = 0$  의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [ $a = b$  이면  $a - c = b - c$ ]를 한 번 이용할 때, 자연수  $c$  의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$\begin{aligned} 3x + 21 &= 0 \quad (\text{등식의 양변에서 } 21 \text{ 을 뺀다.}) \\ 3x &= -21 \\ x &= -7 \end{aligned}$$

10. 다음 방정식의 해를 구할 때 사용된 등식의 성질을 모두 고르면?(정답 2개)

$$-4x + 10 = 2$$

[배점 3, 중하]

- ①  $a = c$  이면  $a + c = b + c$   
 ②  $a = c$  이면  $a - c = b - c$   
 ③  $a = c$  이면  $ac = bc$   
 ④  $a = c$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  (단,  $c$  는 0 이 아닌 정수이다.)  
 ⑤ 아무것도 사용되지 않았다.

해설

$$\begin{aligned} ② \quad -4x + 10 &= 2 \\ -4x + 10 - 10 &= 2 - 10 \\ ④ \quad -4x &= -8 \\ -4x \div (-4) &= -8 \div (-4) \\ x &= 2 \end{aligned}$$

11. 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 되는 것을 모두 고르면? [배점 3, 중하]

- ①  $2x + 4 = -6$  [-5]  
 ②  $4x - 2 = -2x + 4$  [-1]  
 ③  $12 + 2x = -2x + 4$  [4]  
 ④  $6x - 16 = -2x$  [2]  
 ⑤  $3x = -2x - 15$  [3]

해설

- ①  $2x + 4 = -6$ ,  $2 \times (-5) + 4 = -6$   
 ④  $6x - 16 = -2x$ ,  $6 \times 2 - 16 = -2 \times 2$

12. 방정식  $0.5(x + 2) = 1.3 + 0.2x$  의 해는? [배점 3, 중하]

- ① -1    ② 0    ③ 1    ④ 2    ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} 0.5(x + 2) &= 1.3 + 0.2x \\ 5(x + 2) &= 13 + 2x \\ 5x + 10 &= 13 + 2x \\ 5x - 2x &= 13 - 10 \\ 3x &= 3 \\ \therefore x &= 1 \end{aligned}$$

13. 다음 중  $x$ 의 값에 따라 참이 되기도 하고, 거짓이 되기도 하는 등식은? [배점 4, 중중]

- ①  $(2x + 1) + (x - 1)$     ②  $2(x - 1) = 2x - 2$   
 ③  $2x - 3$     ④ 0  
 ⑤  $x + 4 = 5$

해설

- ①, ③, ④ 등식 아님  
 ② 항등식  
 ⑤ 방정식

14. 다음의 등식  $2a + 3x = bx - 8$  의 해가 무수히 많을 때, 두 유리수  $a, b$  의 값은? [배점 4, 중중]

- 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. 다음  $x$ 에 관한 방정식의 해가  $x = 7$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{x-5}{4} = \frac{ax+17}{5} - 0.1$$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{aligned}\frac{x-5}{4} &= \frac{ax+17}{5} - 0.1 \text{에 } x=7 \text{을 대입하면} \\ \frac{7-5}{4} &= \frac{7a+17}{5} - 0.1 \\ 5 &= 2(7a+17) - 1 \\ 5 &= 14a + 34 - 1 \\ -14a &= 28 \\ \therefore a &= -2\end{aligned}$$