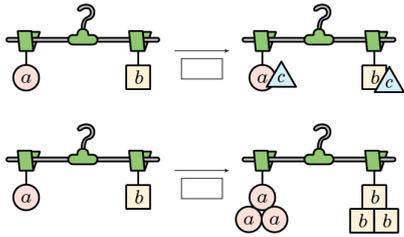


약점 보강 2

1. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 보기에서 골라라.



보기

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

[배점 2, 하중]

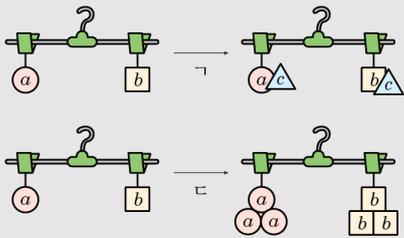
▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설



양변에 같은 수를 더하여도 등식은 성립한다.
양변에 같은 수를 곱하여도 등식은 성립한다.

2. 다음 중 옳은 것만으로 짝지어진 것은?

- ㉠ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.
- ㉡ $ac = bc$ 이면 $a = b$ 이다.
- ㉢ $a = b$ 이면 $a - c = b - c$ 이다.
- ㉣ $3a = 6b$ 이면 $a = \frac{1}{2}b$ 이다.
- ㉤ $\frac{a}{2} = b$ 이면 $a = 2b$ 이다.

[배점 2, 하중]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉡, ㉣

- ④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 단, $c \neq 0$ 이다.
 - ㉢ $3a = 6b$ 이면 $a = 2b$ 이다.
 - ㉤ $\frac{a}{2} = b$ 이면 $a = 2b$ 이다.
- 옳은 것은 ㉠, ㉢, ㉤이다.

3. 다음 중 등식으로 나타낼 수 없는 것은?

[배점 2, 하하]

- ① 5에 2를 더하면 7이다.
- ② x 의 2배에서 3을 빼면 0이 된다.
- ③ 150원짜리 지우개 x 개의 가격은 900원이다.
- ④ 어떤 수에 6을 곱한 수는 음수이다.
- ⑤ 어떤 수에서 5를 뺀 후 2를 곱한 수는 3을 2배 한 수와 같다.

해설

- ① $5 + 2 = 7$
- ② $2x - 3 = 0$
- ③ $150x = 900$
- ④ $6x < 0$
- ⑤ $2(x - 5) = 3 \times 2$

4. 다음 중 등식을 모두 고르면?(정답 2개)

[배점 2, 하하]

- ① $x - 7 < 7$
- ② $5x = x + 4x$
- ③ $2(x - 1)$
- ④ $11 + 11 = 22$
- ⑤ $5a \leq 10$

해설

등호 '=' 를 사용하여 두 수 또는 식의 값이 같음을 나타낸 식을 등식이라 한다.

① 과 ⑤ 은 부등식이고, ③ 은 등호가 없으므로 등식이 아니다.

5. 다음은 등식을 푸는 과정이다. ㉠, ㉡에 사용된 등식의 성질을 보기에서 바르게 고른 것은?

$$\begin{array}{l} 2(x-1)=4 \\ x-1=2 \\ \therefore x=3 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\}$$

보기

- ㉠ $a = b$ 이면 $a + m = b + m$ ㉡ $a = b$ 이면 $a - n = b - n$
- ㉢ $a = b$ 이면 $ap = bp$ ㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$

[배점 2, 하중]

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

해설

위의 식을 등식의 성질을 이용하여 풀면

$$2(x - 1) \div 2 = 4 \div 2$$

$$x - 1 + 1 = 2 + 1 \text{ 이다.}$$

㉠은 ㉣ $a = b$ 이면 $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$ 을 사용하였고,

㉡은 ㉠ $a = b$ 이면 $a + m = b + m$ 을 사용하였다.

6. 일차방정식 $-\frac{1}{3}x + 11 = 2$ 를 풀기 위해 등식의 성질 [$a = b$ 이면 $a - c = b - c (c > 0)$ 이다.]를 이용할 때, c 의 값은? [배점 2, 하중]

- ① 2 ② 4 ③ 3 ④ 11 ⑤ 12

해설

$$-\frac{1}{3}x + 11 = 2 \text{ (등식의 양변에서 11을 뺀다.)}$$

$$-\frac{1}{3}x + 11 - 11 = 2 - 11$$

$$-\frac{1}{3}x = -9$$

$$x = 27$$

7. 다음 등식 중 $x = 3$ 일 때, 참이 되는 것을 고르면?

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> ㉠ $2x - 1 = 6$ | <input type="radio"/> ㉡ $x + 10 = 14$ |
| <input type="radio"/> ㉢ $3x - 14 = x$ | <input type="radio"/> ㉣ $2x - 3 = 3$ |

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉣ ⑤ ㉠, ㉡

해설

주어진 각 식에 $x = 3$ 을 대입해서 좌변과 우변의 등식이 성립하는 것을 찾는다.
 따라서 식이 성립하는 것은 ㉣ $2x - 3 = 3$ 이다.

8. 다음 방정식 중에서 해가 -1 인 것은?

[배점 3, 하상]

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

해설

$x = -1$ 을 각 방정식에 대입해 보면
 ⑤ $-4 = -1 - 3$ 만 성립한다.

9. 다음 식 중 방정식인 것은 모두 몇 개인가?

- | |
|---|
| <input type="radio"/> ㉠ $x + 1 < 3$ |
| <input type="radio"/> ㉡ $3x - 2 = 1$ |
| <input type="radio"/> ㉢ $3 - (x - 3) = 6 - x$ |
| <input type="radio"/> ㉣ $2(x - 1) = 2x - 2$ |
| <input type="radio"/> ㉤ $x \times x = 2x$ |

[배점 3, 하상]

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

항등식: x 에 어떤 값을 대입해도 항상 참이 되는 등식. 좌변과 우변이 같으면 항등식이다.

- ㉠ 등식이 아니다.
 ㉡ 방정식
 ㉢ 좌변을 간단히 하면 $3 - x + 3 = 6 - x$ 이고 좌변과 우변이 같으므로 항등식이다.
 ㉣ 좌변을 간단히 하면 $2x - 2$ 이고 $2x - 2 = 2x - 2$ 이므로 항등식이다.
 ㉤ 좌변을 간단히 하면 x^2 이고 $x^2 = 2x$ 이므로 항등식이 아닌 방정식이다.
 따라서 방정식은 2 개이다.

10. 다음 등식 중에서 항등식인 것을 모두 고르면?(답 3 개) [배점 3, 하상]

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

해설

- ① 일차방정식
- ④ 일차방정식

해설

$$6x - 4 + 3 = 4x - 6$$

$$2x = -5$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

11. 다음 중 두 일차방정식의 해를 차례로 쓰면?

$$2x - 1 = x - 2, \quad 3(x - 1) = x - 2$$

[배점 3, 하상]

- ① $x = 1, x = \frac{1}{2}$
- ② $x = 1, x = -\frac{1}{2}$
- ③ $x = -1, x = -\frac{1}{2}$
- ④ $x = -1, x = \frac{1}{2}$
- ⑤ $x = -3, x = \frac{1}{2}$

해설

$$2x - 1 = x - 2$$

$$\therefore x = -1$$

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

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

$$2x = 1$$

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

13. 방정식 $3x - 5 = 2.8 - 3x$ 의 해가 $x = a$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $ax + \frac{3}{5} = -2$ 의 해를 구하면?

[배점 3, 하상]

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

해설

$$3x - 5 = 2.8 - 3x$$

$$30x - 50 = 28 - 30x$$

$$60x = 78, x = \frac{13}{10}$$

$$\therefore a = \frac{13}{10}$$

$$ax + \frac{3}{5} = -2 \text{에 } a = \frac{13}{10} \text{을 대입하면}$$

$$\frac{13}{10}x + \frac{3}{5} = -2$$

$$\frac{13}{10}x = -\frac{13}{5}$$

$$\therefore x = -2$$

12. 방정식 $2(3x - 2) + 3 = 4x - 6$ 의 풀면?

[배점 3, 하상]

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

14. 다음 x 에 관한 일차방정식의 해가 $x = -3$ 일 때, a 의 값은?

$$a(12 - x) = 7x + a$$

[배점 3, 하상]

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

해설

$a(12 - x) = 7x + a$ 에 $x = -3$ 을 대입하면

$$15a = -21 + a$$

$$14a = -21$$

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