

1. 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

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

- ① 좌변:  $x$ , 우변:  $\frac{2}{3}x - 2$   
② 좌변:  $x$ , 우변:  $-2$   
③ 좌변:  $\frac{1}{3}x + 3y$ , 우변:  $-2$   
④ 좌변:  $\frac{1}{3}x + 3y$ , 우변:  $\frac{2}{3}x$   
⑤ 좌변:  $\frac{1}{3}x + 3y$ , 우변:  $\frac{2}{3}x - 2$

해설

등식에서 등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다.  
따라서 좌변은  $\frac{1}{3}x + 3y$  이고 우변은  $\frac{2}{3}x - 2$  이다.

2. 다음 중  $x$  값에 관계없이 항상 참이 되는 등식은?

①  $1 - 4x = 4x$

②  $x - 1 = 0$

③  $6x - 1 - 4x = 4x + 1$

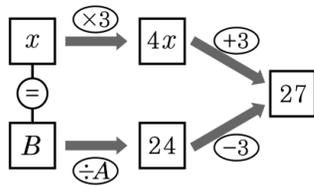
④  $3x + 2$

⑤  $4x - x = 3x$

해설

$x$  값에 관계없이 항상 참이 되는 등식은 항등식이다. 따라서 항등식은 ⑤이다.

3. 다음 그림은 등식의 성질을 이용하여 어떤 방정식을 거꾸로 푸는 과정이다. 그림에 맞는 방정식을 세우고  $A, B$ 에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 6

해설

$A : 4, B : 6$

4.  $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x-7}{6}$  의 방정식을 풀면?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

해설

$$\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x-7}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x-7}{6}$$

양변에 12를 곱하면

$$6x - 9x = 4x - 14$$

$$-7x = -14$$

$$\therefore x = 2$$

5. 다음 문장을 식으로 옮겨 나타낸 것은?

정가 1000 원에서  $a\%$  할인된 가격

- ①  $(1000 - a)$  원                      ②  $(1000 - 5a)$  원  
③  $(1000 - 10a)$  원                    ④  $(1000 - 100a)$  원  
⑤  $-a$  원

해설

식으로 나타내면  $1000 - 1000 \times \frac{a}{100} = 1000 - 10a$ (원) 이다.

6. 등식  $4(x-3)+7=4x+a$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 25

해설

$$\begin{aligned}4(x-3)+7 &= 4x+a \text{ 가} \\x \text{ 에 대한 항등식이므로} \\4x-12+7 &= 4x+a \\a &= -5 \\ \therefore a^2 &= (-5)^2 = 25\end{aligned}$$

7. 다음 등식 중에서  $x = 2$  를 해로 가지는 방정식을 고르면?

①  $5x - 3x = -10$

②  $10x + 35 = 120$

③  $2x - 1 = 7$

④  $6 + x = 4x$

⑤  $x + 2 = 0$

해설

$x = 2$  를 각 방정식에 대입해 보면

④  $6 + 2 = 8$  만 성립한다.

8. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

②  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.

③  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이면  $a = b$  이다.

④  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.

⑤  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다.

해설

① 양변에 같은 수  $c$  를 빼도 등식은 성립한다.

②  $c \neq 0$  인 수로 양변을 나누어야 등식이 성립한다.

③  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  일 때  $c \neq 0$  이므로 양변에 같은 수  $c$  를 곱해도  $a = b$  로 등식은 성립한다.

④ 양변에 같은 수  $c$  를 곱해도 등식은 성립한다.

⑤ 양변에 0 이 아닌 같은 수  $c$  를 나누어도 등식은 성립한다.

9. 방정식  $2x - 3 = 4$  에서 좌변의  $-3$  을 이항한다는 것과 같은 뜻은?

- ① 양변에  $-3$  을 더한다.                      ② 양변에서  $3$  을 뺀다.
- ③ 양변에  $3$  을 더한다.                      ④ 양변에서  $-3$  을 곱한다.
- ⑤ 양변을  $3$  으로 나눈다.

**해설**

이항은 양변에 같은 수를 더하거나 빼도 등식은 성립한다는 등식의 성질을 이용한 것이다.  
 $-3$  을 이항하기 위해서는 양변에  $3$  을 더해야 한다.

10. 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.

11. 다음 일차방정식을 풀어라.

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

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 6$

해설

$$3x - 6 = 2x$$

$$3x - 2x = 6, x = 6 \text{ 이다.}$$

12. 다음 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$  의 값은?

$$\begin{aligned}0.03x &= -0.2(1.2x - 2.7) \\ 3a + 2(x - 2) &= 1 - 4x\end{aligned}$$

- ①  $\frac{3}{2}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $-\frac{1}{3}$       ④  $\frac{7}{3}$       ⑤  $-\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{aligned}0.03x &= -0.2(1.2x - 2.7) \text{ 의 양변에 } 100 \text{ 을 곱하면} \\ 3x &= -20(1.2x - 2.7) \\ 3x &= -24x + 54 \\ 27x &= 54 \\ \therefore x &= 2 \\ x = 2 \text{ 를 } 3a + 2(x - 2) &= 1 - 4x \text{ 에 대입하면} \\ 3a &= 1 - 8 = -7 \\ \therefore a &= -\frac{7}{3}\end{aligned}$$

13.  $3x + 3y = 5(x + y) - 6$  일 때,  $-x - y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-3$

해설

$$3x + 3y = 5(x + y) - 6$$

$$3(x + y) = 5(x + y) - 6$$

$$-2(x + y) = -6$$

$$x + y = 3$$

$$\therefore -x - y = -(x + y) = -3$$

14. 다음 방정식을 풀어라.

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

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{10}{3}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{x-2} : \frac{3}{3x-2} &= 3 : 2 \\ \frac{3x-2}{3} \times 3 &= \frac{2}{x-2} \times 2 \\ 9(x-2) &= 4(3x-2) \\ 3x &= -10 \\ \therefore x &= -\frac{10}{3} \end{aligned}$$

15.  $\frac{x-3}{3} = \frac{1-x}{2} + 1$ ,  
 $0.1x+a = 0.3x+1$ 의 두 방정식의 해가 2, 3일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{5}$

해설

$A, B$ 의 식은 항등식이 아니므로

$\frac{x-3}{3} = \frac{1-x}{2} + 1$ 의 해는 3이고  $0.1x+a = 0.3x+1$ 의 해는 2이다.

$0.1x+a = 0.3x+1$ 에  $x=2$ 를 대입하면  $a=1.4$

16.  $\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$ ,  $4x-3a = -1$ 의 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$ 의 값은?

- ① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 13

해설

$$3x - 2(x + 1) = 6$$

$$x = 8$$

$4x - 3a = -1$ 에  $x = 8$ 을 대입하면

$$4 \times 8 - 3a = -1$$

$$-3a = -33$$

$$a = 11$$