

1. 다음 중 등식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $2x + 1 \geq 0$       ②  $5x - 3 = 6$       ③  $x - 2 = 1$

④  $5 > 2$       ⑤  $2 + 1 = 3$

해설

등식은 등호로 연결된 식이므로 등식이 아닌 것은 ①, ④이다.

2. 다음 중 등식인 것을 모두 고르면?

①  $5x - 2$

②  $2x > 2$

③  $x + 2x = 5$

④  $x + x^2$

⑤  $x + y = 5 - 4x$

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식은 ③, ⑤이다.

3. '어떤 정수  $x$  에서 3 을 뺀 수의 5 배는 그 정수의 4 배보다 3 이 크다.' 를 등식으로 옳게 나타낸 것은?

①  $5(x-3) = 4x-3$

②  $5(x-3) = 4x+3$

③  $5x-3 = 4x-3$

④  $5x-3 > 4x-3$

⑤  $5(x-3) > 4x+3$

해설

등식으로 나타내면 ②  $5(x-3) = 4x+3$  이다.

4. 다음 문장을 등식으로 옳게 나타낸 것은?

사과 50 개를 6 명에게 각각  $x$  개씩 나누어 주면 4 개가 모자란다.

- ①  $50 - 6x = 4$       ②  $50 + 6x = -4$       ③  $50 - 6x = -4$   
④  $50x + 6x = 4$       ⑤  $\frac{50}{6} + x = 4$

해설

등식으로 나타내면 ③  $50 - 6x = -4$  이다.

5. 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.

6. 다음 중  $x$ 에 어떤 값을 대입해도 참이 될 수 없는 등식을 고르면?

$\text{㉠ } 2x + 1 = 0$	$\text{㉡ } 6x + 2 = -2(-3x - 1)$
$\text{㉢ } x : 5 = 7x : 2$	$\text{㉣ } 5x + 1 = 5x - 2$
$\text{㉤ } 5x = \frac{1}{4}x$	

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

해설

$x$ 에 어떤 값을 대입해도 참이 될 수 없는 등식은 ㉣  $5x + 1 = 5x - 2$ 이다.

7. 등식  $3x^2 + 4x - 1 = ax^2 - bx + c$  가  $x$  에 관한 항등식이 되기 위한  $a$  와  $b, c$  의 합을  $m$  이라 할 때 그 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$x$  에 관한 항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  
 $a = 3, b = -4, c = -1$  이므로  $m = a + b + c = 3 + (-4) + (-1) = -2$

8.  $3x + a = 5x - 2(x - 4)$  이 항등식일 때,  $a$  의 값은?

- ① -5      ② -3      ③ 3      ④ 5      ⑤ 8

해설

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

$$3x + a = 5x - 2x + 8$$

$$3x + a = 3x + 8$$

$$\therefore a = 8$$

9.  $x$ 의 값이  $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 방정식  $3x - 4 = x - 8$ 의 해는?

①  $x = -1$

②  $x = 0$

③  $x = 1$

④  $x = 2$

⑤ 해가 없다.

해설

$x = -1$ 일 때,  $3 \times (-1) - 4 \neq -1 - 8$  (거짓)

$x = 0$ 일 때,  $3 \times 0 - 4 \neq 0 - 8$  (거짓)

$x = 1$ 일 때,  $3 \times 1 - 4 \neq 1 - 8$  (거짓)

$x = 2$ 일 때,  $3 \times 2 - 4 \neq 2 - 8$  (거짓)

따라서 구하는 해가 없다.

10.  $x$  가  $-1, 0, 1, 2$  중 하나일 때, 방정식  $1 - 2x = 3x - 4$  의 해는?

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

해설

$1 - 2x = 3x - 4$  에  $x = 1$  을 대입하면  $1 - 2 = 3 - 4$  이다.  
등식이 참이 되므로 해는  $x = 1$  이다.

11.  $a = b$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a + 2 = b + 2$       ②  $a - 4 = b - 4$       ③  $5a = 5b$

④  $\frac{11}{a} = \frac{11}{b}$       ⑤  $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$

해설

④  $a = b = 0$  일 때, 성립하지 않는다.

12. 일차방정식  $2x - 4 = 8$  을 풀기 위하여 아래 <보기>의 등식의 성질 중 사용해야 하는 것의 기호를 고른 것은?

보기

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

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

해설

$2x - 4 = 8$   
 $2x - 4 + 4 = 8 + 4$  ← 양변에 4를 더함  
 $2x = 12$   
 $\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$  ← 양변을 2로 나눔  
 $\therefore x = 6$   
똑같은 수 4를 더하고, 똑같은 수 2로 양변을 나눴음.  
 $\therefore$  ㉠, ㉣

13. 일차방정식  $3x + 4 = 7$  을 풀기 위하여 다음 보기의 등식의 성질 중 사용해야 하는 것은?

보기

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

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

해설

$3x + 4 = 7$   
 $3x + 4 - 4 = 7 - 4 \leftarrow 4$ 를 더함  
 $3x = 3$   
 $\frac{3x}{3} = \frac{3}{3} \leftarrow 3$ 으로 나눔  
 $\therefore x = 1$   
똑같은 수 4를 빼고, 똑같은 수 3로 양변을 나눴으므로 ㉡, ㉣이다.