

1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ① 절댓값은 0 또는 양수이다.
- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 항상 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 항상 2개이다.

**해설**

- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수는 왼쪽에 있는 수보다 크다. 하지만 절댓값은 원점으로부터의 거리 이므로, 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 더 작을 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2가 -3보다 수직선에서 오른쪽에 있지만 그 절댓값은  $|2| < |-3|$ 이다.)
- ③ 절댓값은 원점으로부터의 거리이므로, 음수의 절댓값이 양수의 절댓값보다 클 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2는 양수이고 -3은 음수지만 그 절댓값은  $|2| < |-3|$ 이다.)
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 0, 한 개 뿐이다.

2. 다음 등식 중 방정식인 것은?

- 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.

3. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $-\frac{2}{3} + 2 - \frac{1}{3}$       ②  $12.3 - 2 + 4.2$       ③  $-\frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{1}{5}$   
④  $-4 + \frac{5}{6} - \frac{5}{12}$       ⑤  $4 - 2 + \frac{1}{5}$

해설

- ① 1
- ② 14.5
- ③  $\frac{3}{10}$
- ④  $-\frac{43}{12}$
- ⑤  $\frac{11}{5}$

4.  $2x \div y \div z$  를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $2xyz$     ②  $\frac{2xy}{z}$     ③  $\frac{yz}{2x}$     ④  $\frac{2x}{yz}$     ⑤  $\frac{2}{xyz}$

해설

$$2x \div y \div z = 2x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{2x}{yz} \text{ 이다.}$$

5. 다음 중 기호  $\times$ ,  $\div$  의 생략이 옳은 것은?

①  $x \times y \times y \times x = xxyy$

②  $a \times c \times c \times c \times (-1) = -1ac^3$

③  $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$

④  $x \times y \div 5 = \frac{5x}{y}$

⑤  $3 + a \div 9 = \frac{3+a}{9}$

해설

①  $x \times y \times y \times x = x^2y^2$

②  $a \times c \times c \times c \times (-1) = -ac^3$

③  $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$

④  $x \times y \div 5 = x \times \frac{y}{5} = \frac{xy}{5}$

⑤  $3 + a \div 9 = 3 + \frac{a}{9}$

6. 다항식  $-6x^2 + 3x - 1$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은  $6x^2$ ,  $3x$ ,  $1$  이다.
- ② 상수항은  $1$  이다.
- ③ 다항식의 차수는  $3$  이다.
- ④  $3x$  의 차수는  $3$  이다.
- ⑤  $x^2$  의 계수와 상수항의 합은  $-7$  이다.

해설

- ① 항은  $-6x^2$ ,  $3x$ ,  $-1$  이다.
- ② 상수항은  $-1$  이다.
- ③ 다항식의 차수는 제일 높은 차수이므로  $2$  이다.
- ④  $3x$  의 차수는  $1$  이다.

7. 다음 중 일차식을 고르면?

①  $(x+1) - (2+x)$

②  $0 \times x + 5$

③  $3x - x + 7 - 2x$

④  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$

⑤  $x^2 - (x^2 + 0.1x)$

해설

①  $(x+1) - (2+x) = x+1-2-x = -1$

②  $0 \times x + 5 = 5$

③  $3x - x + 7 - 2x = 7$

④ 분모에 문자가 있는 식은 일차식이 아니다.

⑤  $x^2 - (x^2 + 0.1x) = x^2 - x^2 - 0.1x = -0.1x$

8. 식  $2(2x-3) - \frac{1}{4}(4x-8)$  을 간단히 하였을 때 일차항의 계수와 상수항의 곱은 얼마인가?

- ① -16    ② -12    ③ 10    ④ 7    ⑤ -5

해설

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

일차항의 계수 : 3, 상수항 : -4

$$\therefore 3 \times (-4) = -12$$

9. 어떤  $x$ 에 대한 일차식에  $2x-5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x-7$ 이 되었다. 옳게 계산한 것은?

①  $x+3$

②  $10x-12$

③  $3x-2$

④  $-3x+2$

⑤  $-x+5$

해설

어떤 식 :  $A$

$$A + (2x - 5) = 5x - 7$$

$$A = 5x - 7 - (2x - 5) = 3x - 2$$

$$\therefore (3x - 2) - (2x - 5) = x + 3$$

해설

$$5x - 7 - 2(2x - 5) = x + 3$$

10. 등식  $2(x+1)-4 = ax+b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a+b$  의 값은?

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

해설

$2(x+1)-4 = ax+b$  가  
 $x$  에 대한 항등식이므로  
 $2x+2-4 = ax+b$   
 $2x-2 = ax+b$   
 $a=2, b=-2$   
 $\therefore a+b = 2-2 = 0$

11.  $a = b$  일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

$\text{㉠ } a + 3 = b + 3$	$\text{㉡ } \frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$
$\text{㉢ } 5a = 5b$	$\text{㉣ } \frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

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

해설

㉣  $c \neq 0$  일 때만 성립한다.

12. 일차방정식  $0.01x + 4.1 = -0.02x - 0.1$  을 풀면?

- ①  $x = -140$       ②  $x = -120$       ③  $x = -17$   
④  $x = 17$       ⑤  $x = 140$

해설

양변에 100을 곱하면,  
 $x + 410 = -2x - 10$   
 $3x = -420$   
 $\therefore x = -140$

13. 절댓값이 5 보다 작고 수직선에서 원점의 왼쪽에 있는 수를 모두 더하면?

- ① -10      ② -15      ③ +10      ④ +15      ⑤ 0

해설

$$(-1) + (-2) + (-3) + (-4) = -10$$

14. 2.3 보다 -1.7 작은 수를  $a$ , 4.7 보다 -1.2 큰 수를  $b$  라 할 때,  $a-b$  의 값을 구하여라.

- ① -1      ② -0.5      ③ 0      ④ 0.5      ⑤ 1

해설

$$2.3 - (-1.7) = a \therefore a = 4$$

$$4.7 + (-1.2) = b \therefore b = 3.5$$

$$\therefore a - b = 4 - 3.5 = 0.5$$

15.  $-2(3x+1) + \square = 4x+7$  에서 빈 칸에 알맞은 식은?

①  $2x$

②  $2x+10$

③  $-2x+5$

④  $9x+9$

⑤  $10x+9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= 4x+7 - (-6x-2) \\ &= 4x+7+6x+2 \\ &= 10x+9\end{aligned}$$

16. 다음 보기를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

보기

$x$  명의 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 한 명에게 5 개씩 나누어 주면 사탕이 9 개가 남고, 7 개씩 나누어 주면 사탕이 3 개 부족하다.

①  $5x - 9 = 7x - 3$

②  $5x + 9 = 7x + 3$

③  $5x + 9 = 7x - 3$

④  $7x + 9 = 5x$

⑤  $5x - 9 = 7x + 3$

해설

등식으로 나타내면 ③  $5x + 9 = 7x - 3$  이다.

17. 다음 등식이 항등식일 때,  $a^2 + 2ab + b^2$  의 값은?

$$5(x - a) + 4 = bx - 1$$

- ① 12      ② 24      ③ 36      ④ 48      ⑤ 54

해설

$$-5a + 4 = -1, a = 1$$

$$5x = bx, b = 5$$

$$\therefore a^2 + 2ab + b^2 = 1 + 10 + 25 = 36$$

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $ac = bc$  이면  $a + 3 = c + 3$

②  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$  이면  $3x = 4y$

③  $a = b$  이면  $2a = a + b$

④  $a - b = x - y$  이면  $a - 2x = b - 2y$

⑤  $\frac{a}{2} = b$  이면  $2a = 4b$

해설

① 반례 :  $c = 0$  일 경우

②  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$  이면  $4x = 3y$

19. 방정식을 다음과 같은 단계로 풀 때, 사용될 수 있는 등식의 성질을 [보기]에서 골라 바르게 짝지은 것은?

$$4x + 3 = 19$$
$$(가) \Rightarrow 4x = 16$$
$$(나) \Rightarrow x = 4$$

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,  $c \neq 0$ )
- ㉤  $a = b$  이면  $b = a$  이다.

- ① (가) - ㉠, (나) - ㉤
- ② (가) - ㉡, (나) - ㉣
- ③ (가) - ㉢, (나) - ㉠
- ④ (가) - ㉣, (나) - ㉡
- ⑤ (가) - ㉠, (나) - ㉡

해설

- (가) 3 을 없애기 위해 양변에 3 을 빼줌 - ㉡
- (나)  $x$  의 계수 4 를 없애기 위해 양변을 4 로 나눠줌 - ㉣

20. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 0, 음수, 자연수로 구분된다.
- ②  $|a| < |b|$  이면  $a < b$  이다.
- ③ 유리수  $a$  에 대하여  $|a|$  의 최솟값은 0 이다.
- ④ 수직선 위의 수 중에서 원점과 가장 가까운 수는 -1 과 1 이다.
- ⑤ 부호가 같은 두 수의 대소 비교에서는 절댓값의 크기가 클수록 크다.

해설

- ① 유리수는 0, 음수, 양수로 구분된다.
- ②  $|2| < |-3|$  일 때  $2 > -3$  이다.
- ③ 가장 작은 절댓값은 0 이다.
- ④ 수직선 위의 정수 중에서 원점과 가장 가까운 수는 -1 과 1 이다.
- ⑤ 부호가 양수인 두 수의 대소 비교에서만 절댓값의 크기가 클수록 크다.