

1.  $a < 0, b > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a - b > 0$       ②  $a + b < 0$       ③  $b - a > 0$   
④  $a \times b > 0$       ⑤  $b + a > 0$

해설

- ①  $a < 0, -b < 0$  이므로  $a - b < 0$   
② (반례)  $a = -1, b = 5$  일 때,  $a + b = 4 > 0$   
④  $a < 0, b > 0$  이므로  $a \times b < 0$   
⑤ (반례)  $a = -3, b = 2$  일 때,  $b + a = -1 < 0$

2. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a + b > 0, a \times b < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면? (단,  $|a| > |b|$ )

- ①  $a = 0, b > 0$       ②  $a > 0, b < 0$       ③  $a > 0, b > 0$   
④  $a < 0, b > 0$       ⑤  $a < 0, b < 0$

해설

$a \times b < 0$  이므로  $a, b$  의 부호가 다르고  $a + b > 0, |a| > |b|$  이므로  $a > 0, b < 0$ .

3.  $a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$

②  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$

③  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

④  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

⑤  $a < 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$

해설

$a \times b > 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a > c$  를 통해서  $a$  와  $b$  의 부호가 같고,  
 $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$  임을 알 수 있다.

4. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a > b$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

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

해설

$a \times b < 0, a > b$ 이면,  $a > 0, b < 0$

①  $a > 0$

②  $b < 0$

④  $a-b > 0$

⑤  $b-a < 0$

$\therefore$  가장 큰 수는  $a-b$

5. 두 양수  $a, b$ 에 대하여  $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

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

해설

⑤  $a > b$ 이므로  $b-a < 0$ 입니다.  
나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

6. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b > 0, b \times c < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $b - a$     ②  $a - b$     ③  $-\frac{c}{b}$     ④  $a - c$     ⑤  $a \times c$

해설

$a, b$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르므로

③  $-\frac{c}{b} > 0$

7. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단,  $c > b$ 이다.)

- ①  $b - a$     ②  $a + c$     ③  $-\frac{b}{a}$     ④  $-\frac{b}{c}$     ⑤  $a - c$

해설

$a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  에서  $a, c$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르며,

$a > 0, b < 0, c > 0$  이다.

①  $b - a < 0$

⑤  $a - c$  는 양수인지 음수인지 모른다.

8. 네 정수  $a, b, c, d$  가 다음 조건을 만족할 때,  $a$  와 부호가 같은 것을 모두 구하여라

$$ab + cd < 0, \frac{a}{b} > 0, a + b + c = 0$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $b$

▷ 정답:  $d$

**해설**

$\frac{a}{b} > 0$  이므로  $a > 0$  일 때와  $a < 0$  일 때로 나누어 풀어 본다.

(1)  $a > 0$  이면,  $b > 0$  이다.

$a + b + c = 0$ ,  $c < 0$  이다.

$ab + cd < 0$ ,  $ab > 0$  이므로  $d > 0$  이다.

(2)  $a < 0$  이면,  $b < 0$  이다.

$a + b + c = 0$ ,  $c > 0$  이다.

$ab + cd < 0$ ,  $ab > 0$  이므로  $d < 0$  이다.

따라서 항상  $a$  와 부호가 같은 것은  $b, d$  이다.

9. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산하여라.

$$(-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11$$

▶ 답:

▷ 정답: -1000

해설

$$\begin{aligned} & (-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11 \\ & = (-125) \times (-3) + (-125) \times 11 \\ & = (-125) \times \{(-3) + 11\} \\ & = (-125) \times 8 \\ & = -1000 \end{aligned}$$

10. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산한 값은?

$$(-7) \times 34 + (-7) \times 67$$

- ① -707    ② -490    ③ -100    ④ 238    ⑤ 469

해설

$$\begin{aligned} & (-7) \times 34 + (-7) \times 67 \\ & = (-7) \times \{(+34) + (+67)\} \\ & = (-7) \times 101 \\ & = -707 \end{aligned}$$

11. 세 수  $a, b, c$  에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

①  $a + b = b + a$

②  $a - b = b - a$

③  $a \times b = b \times a$

④  $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤  $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

②  $a - b \neq b - a$

12. 다음 (      )안 가, 나에 차례대로 들어갈 것으로 옳은 것은?

$$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (\text{가}) \times 13 = (\text{나})$$

- ① (가) : -1, (나) : 13      ② (가) : 1, (나) : 13  
③ (가) : 2, (나) : 26      ④ (가) : 2, (나) : 39  
⑤ (가) : 3, (나) : 39

해설

$$\begin{aligned} 2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 &= (2 - 3 + 4) \times 13 \\ &= 3 \times 13 \\ &= 39 \end{aligned}$$

13. 다음 계산과정에서 사용된 계산법칙 또는 값이 바르지 않은 것은?

$$\begin{aligned}
 & (-4) \times \left\{ \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right) \right\} - \frac{1}{3} \\
 & = (-4) \times \frac{1}{6} + (-4) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3} \quad \left[ \text{(가)} \right. \\
 & = \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 + \frac{1}{3} \quad \left. \right] \text{(나)} \\
 & = 3 + \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \quad \left[ \text{(다)} \right. \\
 & = 3 + \left\{ \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \right\} \quad \left. \right] \\
 & = 3 + \text{(라)} \\
 & = \text{(마)}
 \end{aligned}$$

- ① (가) 분배법칙    ② (나) 교환법칙    ③ (다) 결합법칙  
 ④ (라)  $-\frac{1}{3}$     ⑤ (마)  $\frac{10}{3}$

해설

$$\begin{aligned}
 & (-4) \times \left\{ \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right) \right\} - \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 & = (-4) \times \frac{1}{6} + (-4) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3} \\
 & = \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 + \frac{1}{3} \\
 & = 3 + \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \\
 & = 3 + \left\{ \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \right\} \\
 & = 3 + \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{8}{3}
 \end{aligned}$$

14. 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 항상 성립하는 것은?

①  $a - b = b - a$

②  $a \div b = b \div a$

③  $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$

④  $(a \div b) \div c = a \div (b \div c)$

⑤  $a \times (b + c) = a \times b + c$

해설

① 예를 들면  $1 - 2 \neq 2 - 1$

② 예를 들면  $1 \div 2 \neq 2 \div 1$

③ 곱셈에 대한 결합법칙이므로 옳다.

④ 예를 들어  $a = 1, b = 2, c = 3$  이라 하면

$$(1 \div 2) \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \quad 1 \div (2 \div 3) = 1 \div \frac{2}{3} = 1 \times \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \text{ 이므로}$$

$$(a \div b) \div c \neq a \div (b \div c)$$

$$\text{⑤ } a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$