

1. 다음 식의 계산 순서를 차례로 써라.

$$\underset{\textcircled{\text{㉠}}}{(-3)}^2 + \underset{\textcircled{\text{㉡}}}{\left(\left(+\frac{2}{5} \right) - \left(-\frac{4}{3} \right) \right)} \times \underset{\textcircled{\text{㉢}}}{\left(-\frac{7}{8} \right)}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

거듭제곱을 계산하고 소괄호 → 중괄호 → 대괄호 순서로 계산한다.

2. 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.

3. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산한 값은?

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

- ① -707 ② -490 ③ -100 ④ 238 ⑤ 469

해설

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

4. 다음 계산 과정에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

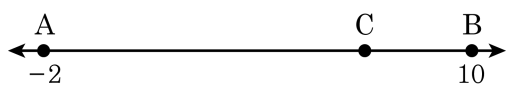
$$\begin{aligned} & (-20) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) - (-10) \xrightarrow{\hspace{1.5cm}} \\ & = (-20) \times \left(\frac{1}{2}\right) + (-20) \times \left(-\frac{1}{5}\right) - (-10) \xleftarrow{\hspace{1.5cm}} (1) \\ & = (-10) + (+4) - (-10) \xrightarrow{\hspace{1.5cm}} \\ & = (+4) + (-10) + (+10) \xleftarrow{\hspace{1.5cm}} (2) \\ & = (+4) + 0 \xleftarrow{\hspace{1.5cm}} (3) \\ & = 4 \end{aligned}$$

- ① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙
- ② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙
- ③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙
- ④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙
- ⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

- ① -20 을 $\frac{1}{2}$ 와 $-\frac{1}{5}$ 에 각각 곱함: 분배법칙
- ② (-10) 과 $(+4)$ 가 자리바꿈: 교환법칙
- ③ $(-10) + (+10)$ 를 먼저 계산: 결합법칙

5. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 3 : 1 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7 또는 +7

해설

A 와 B 사이의 거리 : 12

A 와 C 사이의 거리 : $12 \times \frac{3}{4} = 9$

C 의 좌표 : $(-2) + 9 = 7$

6. 다음 조건을 만족하는 a, b, c 의 부호가 옳은 것은?

- $\textcircled{\text{㉠}}$ a 와 b 의 곱은 0 이다.

$\textcircled{\text{㉡}}$ a 와 c 의 곱은 음수

$\textcircled{\text{㉢}}$ a 와 c 의 합은 양수

$\textcircled{\text{㉣}}$ $a - c > 0$

- $\textcircled{\text{㉠}}$ $a > 0, b > 0, c > 0$

$\textcircled{\text{㉡}}$ $a = 0, b > 0, c < 0$

$\textcircled{\text{㉢}}$ $a > 0, b = 0, c < 0$

$\textcircled{\text{㉣}}$ $a < 0, b = 0, c > 0$

$\textcircled{\text{㉤}}$ $a < 0, b = 0, c < 0$

해설

$\textcircled{\text{㉣}}$ 에서 $a > c$ 이고, $\neg$ 에서 a 와 c 는 부호가 반대이므로 $a > 0, c < 0$ 이고
 $\textcircled{\text{㉠}}$ 에서 a, b 둘 중 하나는 0 인데 $a \neq 0$ 이므로 $b = 0$ 이다.
 $\therefore a > 0, b = 0, c < 0$

7. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24) \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{4} \right) \right\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= \left\{ (-24) \times \frac{2}{3} \right\} + \left\{ (-24) \times \left(-\frac{1}{4} \right) \right\} \\ &= -16 + 6 = -10 \end{aligned}$$

8. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \square b = a \div b + 5$ 로 정의할 때, $31 \square \left(\frac{1}{3} \square 2\right)$ 를 계산한 값은?.

① 5 ② 7 ③ 8 ④ 11 ⑤ 13

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{3} \square 2 &= \frac{1}{3} \div 2 + 5 = \frac{1}{6} + 5 = \frac{31}{6} \\ 31 \square \frac{31}{6} &= 31 \div \frac{31}{6} + 5 = 6 + 5 = 11 \text{ 이다.}\end{aligned}$$

9. $a \times b < 0$, $a - b > 0$ 인 두 정수 a , b 가 있다. a 의 절댓값은 b 의 절댓값의 2배이고, 두 수의 합이 3일 때, a 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

$ab < 0$, $a - b > 0$ 에서 $a > 0$, $b < 0$

$|a| = 2 \times |b|$ 에서 $a = -2b$

$a + b = 3$ 에서 $-2b + b = 3 \quad \therefore b = -3$

$\therefore a = -2b = (-2) \times (-3) = 6$

10. 수직선 위에 대응하는 두 점 $\frac{2}{5}$ 와 $-\frac{1}{3}$ 사이의 거리를 a , 원점에서 $\frac{3}{4}$ 의 2배만큼 떨어진 곳에 위치한 두 점 사이의 거리를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{5}$

해설

$$a = \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15}$$

원점에서 $\frac{3}{4}$ 까지의 거리의 두 배는 $\left|\frac{3}{4}\right| \times 2 = \frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{2}$ 이므로

$$b = \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{2}\right) = 3$$

$$\therefore a \times b = \frac{11}{15} \times 3 = \frac{11}{5}$$