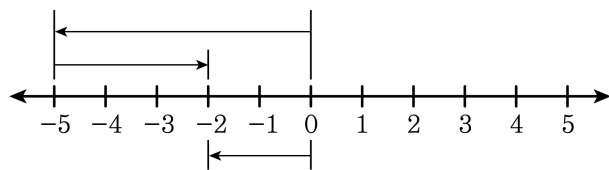


1. 다음 그림은 사칙연산을 수직선 위에 나타낸 것이다. 이 그림이 나타내는 식은?



- ① $(-5) + (+2) = -3$ ② $(+5) + (-3) = +2$
③ $(-5) + (+3) = -2$ ④ $(-2) + (-3) = -5$
⑤ $(-5) - (+3) = -2$

해설

왼쪽으로 5 칸: -5
오른쪽으로 3 칸: $+3$
 $\therefore (-5) + (+3) = (-2)$

2. 다음 정수의 계산으로 옳은 것은?

① $(-1) - (-6) = 7$

② $(+5) - (-5) = 0$

③ $0 - (-4) = 0$

④ $(+6) - (+4) = 2$

⑤ $(-7) - (+2) = -5$

해설

① 5

② 10

③ 4

⑤ -9

3. $4 - \frac{1}{2} - 5 + \frac{1}{3}$ 을 계산하여라.

① $-\frac{7}{6}$

② -2

③ $-\frac{5}{6}$

④ -1

⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & 4 - \frac{1}{2} - 5 + \frac{1}{3} \\ &= (+4) + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-5) + \left(+\frac{1}{3}\right) \\ &= (-1) + \left(-\frac{1}{6}\right) = -\frac{7}{6} \end{aligned}$$

4. x 가 -1 보다 -3 만큼 작은 정수이다. x , $-x$, -3 의 대소 관계를 바르게 표현한 것은?

- ① $x < -x < -3$ ② $-3 < x < -x$ ③ $x < -3 < -x$
④ $-x < -3 < x$ ⑤ $-3 < -x < x$

해설

-1 보다 -3 만큼 작은 수는 $-1 - (-3) = 2$ 이다. 즉 $x = 2$, $-x = -2$, 이므로 $-3 < -x < x$ 이다.

5. 철수는 보기의 네 개의 유리수 중에서 어느 세 수를 골라 서로 곱하여 최솟값을 찾으려고 한다. 철수가 구한 최솟값은?

보기

$$-3, \quad -\frac{1}{3}, \quad -\frac{3}{2}, \quad +2$$

- ① -1 ② $-\frac{3}{2}$ ③ -2 ④ $-\frac{9}{2}$ ⑤ -9

해설

곱해서 가장 작은 수는

$$(-3) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

6. 4 개의 유리수 $-\frac{5}{4}$, $\frac{2}{3}$, $-\frac{3}{2}$, 1.5 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 큰 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

- ① 5 ② $\frac{21}{4}$ ③ $\frac{45}{16}$ ④ $\frac{49}{8}$ ⑤ $\frac{25}{4}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 큰 값은

$$\left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times 1.5 = \frac{45}{16}$$

7. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

① -1^5

② $\{-(-1)\}^7$

③ $(-1)^{15}$

④ $(-1)^{111}$

⑤ -1^{1000}

해설

① $-1^5 = -1$

② $\{-(-1)\}^7 = 1$

③ $(-1)^{15} = -1$

④ $(-1)^{111} = -1$

⑤ $-1^{1000} = -1$

8. 다음 중 가장 큰 수는?

- ① $(-2)^3$ ② $(-1)^2$ ③ -3^2 ④ -2^3 ⑤ 0

해설

① $(-2)^3 = -8$

② $(-1)^2 = 1$

③ $-3^2 = -9$

④ $-2^3 = -8$

작은 것부터 차례대로 나열하면, ③<①=④<⑤<② 이다.

9. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \times 4 = \frac{2}{3}$

② $\frac{4}{15} \times (-24) \div \frac{8}{21} = -\frac{84}{5}$

③ $(-24) \div \frac{8}{3} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -36$

④ $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{17}{12}$

⑤ $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{56}{5}$

해설

⑤ $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{90}{7}$

10. $(-2) \times (-3^2) \div 6$ 을 계산한 것을 고르면?

① -2

② 3

③ -3

④ 2

⑤ -1

해설

(준식) $= (-2) \times (-9) \div 6 = 18 \div 6 = 3$

11. $\frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)^3\} + \frac{3}{2}$ 을 계산하면?

① $-\frac{1}{6}$

② $-\frac{1}{2}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $-\frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{1}{3} \times \{-2 + 3 \times (-1)\} + \frac{3}{2} \\&= \frac{1}{3} \times (-2 - 3) + \frac{3}{2} \\&= -\frac{5}{3} + \frac{3}{2} \\&= \frac{-10 + 9}{6} \\&= -\frac{1}{6}\end{aligned}$$

12. $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$ 를 계산하면?

① $-\frac{5}{8}$

② $-\frac{7}{8}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{5}{8}$

⑤ $-\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right) \\ &= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{6}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{6}\right) \\ &= -\frac{7}{8}\end{aligned}$$

13. 다음 조건을 만족하는 a, b, c 의 부호가 옳은 것은?

- $\textcircled{\tiny \neg}$ a 와 b 의 곱은 0 이다.

$\textcircled{\tiny \sqsubset}$ a 와 c 의 곱은 음수
- $\textcircled{\tiny \sqsupset}$ a 와 c 의 합은 양수

$\textcircled{\tiny \supset}$ $a - c > 0$

- $\textcircled{1}$ $a > 0, b > 0, c > 0$

$\textcircled{2}$ $a = 0, b > 0, c < 0$
- $\textcircled{3}$ $a > 0, b = 0, c < 0$

$\textcircled{4}$ $a < 0, b = 0, c > 0$
- $\textcircled{5}$ $a < 0, b = 0, c < 0$

해설

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

14. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $a + b$ ② $a - b$ ③ $a \times b$ ④ $a \div b$ ⑤ $b - a$

해설

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

① 부호를 알 수 없다.

③ $a \times b < 0$

④ $a \div b < 0$

⑤ $b - a < 0$

15. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $a + b$ ② $b - a$ ③ $a - b$ ④ $a \times b$ ⑤ $a \div b$

해설

③ $b < 0$ 이므로 $-b > 0$

$a - b = a + (-b) > 0$

($\because$ 양수끼리의 합은 양수이다.)

16. $a \times b < 0$, $b \times c > 0$, $a > b$ 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 와 b 는 부호가 반대이고, $a > b$ 이므로 $a > 0$, $b < 0$ 이다.
 b 와 c 는 부호가 같다.
 $\therefore a > 0$, $b < 0$, $c < 0$

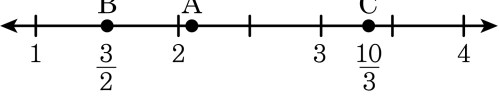
17. 세 수 a, b, c 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0, -\frac{b}{c} < 0, \frac{a}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $(-a) \times (-b)$ ② $(-b) \times (-c)$ ③ $a - b$
④ $b - a$ ⑤ $a - c$

해설

$\frac{a}{b} < 0, \frac{a}{c} < 0$ 에서 a 와 b, a 와 c 의 부호가 다르며, $-\frac{b}{c} < 0$ 에서 b 와 c 의 부호가 같음을 알 수 있다.
 a 와 b 가 부호가 다르므로 ①은 음수이며, b 와 c 가 부호가 같으므로 ②가 항상 양수이다.
③, ④, ⑤는 알 수 없다.

18. 다음 수직선 위의 점 A 가 나타내는 수를 $\frac{a}{b}$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하면? (단, 점 A 는 두 점 B, C 사이의 거리를 3 : 5 로 나눈 점이고 a, b 는 서로 소인 정수이다.)



- ① 19 ② 43 ③ 51 ④ 53 ⑤ 103

해설

$$\begin{aligned} \text{두 점 B 와 C 사이의 거리는 } & \frac{10}{3} - \frac{3}{2} = \frac{11}{6} \\ \text{두 점 B 와 A 사이의 거리는 } & \frac{11}{6} \times \frac{3}{8} = \frac{11}{16} \\ \text{따라서 점 A 에 대응하는 수는 } & \frac{3}{2} + \frac{11}{16} = \frac{35}{16} = \frac{a}{b} \\ \therefore a + b = & 35 + 16 = 51 \end{aligned}$$