

1. 다음 중 음수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 수면 위 10m

② 앞은키 75cm

③ 해저 2500m

④ 영상 3°C

⑤ 서쪽으로 300m

해설

수면 위는 양의 부호로 나타내고, 수면 아래는 음의 부호로 나타낸다. 앞은키는 양의 부호를 가진다.

온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다. 동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

2. 다음 중 빈 칸에 들어갈 부등호가 나머지와 다른 것을 골라라.

① $-1.5 \square -1$

② $|- \frac{3}{4}| \square 0$

③ $-3.7 \square |-3.7|$

④ $-\frac{3}{4} \square -\frac{1}{4}$

⑤ $-\frac{4}{7} \square -\frac{5}{9}$

해설

① $-1.5 < -1$

② $|- \frac{3}{4}| = \frac{3}{4}$ 이므로

$|- \frac{3}{4}| > 0$ 이다.

③ $|-3.7| = 3.7$ 이므로

$-3.7 < |-3.7|$ 이다.

④ $-\frac{3}{4} < -\frac{1}{4}$ 이다.

⑤ $-\frac{4}{7} = -\frac{36}{64}$, $-\frac{5}{9} = -\frac{35}{63}$ 이므로

$-\frac{4}{7} < -\frac{5}{9}$ 이다.

①, ③, ④, ⑤ 모두 빈칸에 들어갈 부등호가 $<$ 인데, ②만 $>$ 이다.

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-2 < -3$

② $-2 < 0$

③ $3 > 1$

④ $-4 < -2$

⑤ $-5 < 1$

해설

① $-2 > -3 \Rightarrow$ 두 음의 정수는 절댓값이 작을수록 큰 수이다.

4. -7.1 과 3.5 사이에 있는 정수는 모두 몇 개인가?

① 8개

② 9개

③ 10개

④ 11개

⑤ 12개

해설

$-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 으로 11개

5. 다음 중 바르게 계산한 것을 고르면?

① $(+7) + (+5) = +14$

② $(-5) + (+2) = -3$

③ $(+7) + (-7) = 1$

④ $0 + (-3) = 3$

⑤ $(-3) + (-5) = +8$

해설

① $(+7) + (+5) = +12$

③ $(+7) + (-7) = 0$

④ $0 + (-3) = -3$

⑤ $(-3) + (-5) = -8$

6. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $2 - 5 + \frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{3} + 6 + \frac{5}{3}$

③ $10.5 - 9 + 2.5$

④ $-\frac{5}{2} - \frac{5}{6} + \frac{4}{3}$

⑤ $2 + \frac{7}{8} - \frac{1}{4}$

해설

① $\frac{4 - 10 + 1}{2} = -\frac{5}{2}$

② $\frac{-1 + 18 + 5}{3} = \frac{22}{3}$

③ 4

④ $\frac{-15 - 5 + 8}{6} = -2$

⑤ $\frac{16 + 7 - 2}{8} = \frac{21}{8}$

7. 다음 주어진 식을 계산하면?

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{1}{2} \times \left(-\frac{1}{6}\right)$$

① $\frac{1}{20}$

② $-\frac{1}{20}$

③ $\frac{1}{10}$

④ $-\frac{1}{10}$

⑤ $\frac{1}{5}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = +\frac{1}{20}\end{aligned}$$

8. $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ 의 역수를 구한 것으로 알맞은 것은?

① $\frac{10}{12}$

② $\frac{20}{23}$

③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{5}{7}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{15 + 8}{20} = \frac{23}{20}$$

따라서 $\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$ 의 역수는 $\frac{20}{23}$ 이다.

9. 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 $a - b$

10. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $+\frac{2}{3}$ 와 $-\frac{2}{3}$ 의 절댓값은 같다.

② 절댓값이 가장 작은 정수는 $+1, -1$ 이다.

③ a 가 양의 정수일 때, 절댓값이 a 인 수는 항상 2개 존재이다.

④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 x 이다.

⑤ -4 의 절댓값은 3 의 절댓값보다 크다.

해설

$$\textcircled{1} \quad \left| +\frac{2}{3} \right| = \left| -\frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3}$$

② 절댓값이 가장 작은 정수는 0 이다.

④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.

⑤ -4 의 절댓값은 4 이므로 3 의 절댓값보다 크다.

11. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 절댓값이 음의 정수인 수는 없다.
- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수가 왼쪽에 있는 수보다 절댓값이 크다.
- ③ 양의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ④ 부호가 다른 두 수의 곱의 부호는 두 수 중 절댓값이 큰 수의 부호와 같다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

해설

- ② 절댓값은 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 더 크다.
- ④ 부호가 다른 두 수의 곱의 부호는 항상 - 이다.

12. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$\begin{aligned}
 & (-20) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5} \right) - (-10) \\
 & = (-20) \times \left(\frac{1}{2} \right) + (-20) \times \left(-\frac{1}{5} \right) - (-10) \quad \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} (1) \\
 & = (-10) + (+4) - (-10) \quad \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} (2) \\
 & = (+4) + (-10) + (+10) \quad \left. \begin{array}{l} \text{---} \\ \text{---} \end{array} \right\} (3) \\
 & = (+4) + 0 \\
 & = 4
 \end{aligned}$$

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

해설

(1) $a \times (b + c) = a \times b + a \times c \rightarrow$ 분배법칙

(2) $a + b + c = b + a + c \rightarrow$ 교환법칙

(3) $(a + b) + c = a + (b + c) \rightarrow$ 결합법칙

13. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -6$, $a \times (b + c) = -20$ 일 때, $a \times c$ 의 값은?

① -14

② -26

③ -10

④ 8

⑤ 14

해설

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c = -6 + a \times c = -20$$

$$\therefore a \times c = -14$$

14. 네 유리수 $-\frac{1}{4}$, $1\frac{2}{5}$, $\frac{5}{3}$, -4 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

해설

서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값이 되려면 곱해서 만들어진 수의 부호가 양수이어야 한다. 따라서 음수 2개, 양수 1개를 뽑는다.

$$\left(-\frac{1}{4}\right) \times (-4) \times \square$$

\square 에 들어갈 수는 양수 2개 중 큰 수이다.

$$\therefore \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-4) \times \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$

최솟값이 되려면 반대로 곱해서 만들어진 수의 부호가 음수이어야 한다.

따라서 양수 2개, 음수 1개를 뽑는다.

$$1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times \square$$

\square 에 들어갈 수는 음수 2개 중 작은 수이다.

$$\therefore 1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times (-4) = -\frac{28}{3}$$

$$\text{따라서 } a - b = \frac{5}{3} - \left(-\frac{28}{3}\right) = 11$$

15. $3^2 \times (-7) \div A = -3$, $8 \times B \div \frac{6}{5} + 1 = A$ 일 때, A , B 의 값으로 옳은 것을 골라라.

- ① $A = 20$, $B = 3$ ② $A = 21$, $B = 3$ ③ $A = 20$, $B = 5$
④ $A = 21$, $B = 5$ ⑤ $A = 21$, $B = 7$

해설

$$9 \times (-7) \times \frac{1}{A} = -3, \quad \frac{-63}{A} = -3$$

$$\therefore A = 21$$

$$8 \times B \times \frac{5}{6} + 1 = \frac{20}{3} \times B + 1 = 21, \quad \frac{20}{3} \times B = 20$$

$$\therefore B = 3$$