

1. 다음 중 부호를 사용한 수로 나타낸 것이 옳지 않은 것을 골라라.

① 지하 2 층 : -2 층

② 해저 50m : -50m

③ 7% 상승 : $+7\%$

④ 0 보다 5 큰 수 : $+5$

⑤ 0 보다 4 작은 수 : 4

해설

0 보다 작은 수는 $-$ 부호가 붙는다.

⑤ -4

2. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하면?

$-1, -\frac{3}{2}, 7, -\frac{2}{3}, -10$

- ① 3
- ② $-\frac{32}{3}$
- ③ 17
- ④ $-\frac{23}{2}$
- ⑤ 6

해설

절댓값이 가장 큰 수는 -10 ,

절댓값이 가장 작은 수는 $-\frac{2}{3}$

두 수의 합은 $(-10) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{32}{3}$

3. 다음 중 계산 결과가 0 에 가장 가까운 것을 골라라.

- ① $(+4) + (+7)$
- ② $(+6) + (-8)$
- ③ $(-5) + (+12)$
- ④ $(-16) - (+2)$
- ⑤ $(-6) - (-11)$

해설

0 에 가까울수록 그 절댓값이 작다.
따라서 각각의 계산결과와 절댓값을 비교하여 가장 작은 것을
찾으면 된다.

① $(+4) + (+7) = +11 \rightarrow |+11| = 11$

② $(+6) + (-8) = -2 \rightarrow |-2| = 2$

③ $(-5) + (+12) = +7 \rightarrow |+7| = 7$

④ $(-16) - (+2) = (-16) + (-2) = -18 \rightarrow |-18| = 18$

⑤ $(-6) - (-11) = (-6) + 11 = 5 \rightarrow |5| = 5$

절댓값이 가장 작은 것은 ② 이다.

4. 다음 풀이 과정의 안에 들어갈 순서로 옳은 것은?

$$\begin{aligned} & (+108) - (+7) - (+93) - (+8) \\ &= (+108) \square (-7) + (\square 93) + (-8) \\ &= (+108) + \{(-7) \square (-93)\} \square (-8) \\ &= (+108) + \{(-100) + (-8)\} \\ &= (+108) + (-108) = 0 \end{aligned}$$

- ① +, -, -, +

② +, -, -, -

③ -, -, -, +
- ④ +, -, +, +

⑤ +, +, -, +

해설

$$\begin{aligned} & (+108) - (+7) - (+93) - (+8) \\ &= (+108) + (-7) + (-93) + (-8) \\ &= (+108) + \{(-7) + (-93)\} + (-8) \\ &= (+108) + \{(-100) + (-8)\} \\ &= (+108) + (-108) = 0 \end{aligned}$$

5. 다음을 계산하여라.

$$-3 - 6 + 8$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{aligned} -3 - 6 + 8 &= (-3) - (+6) + (+8) \\ &= (-3) + (-6) + (+8) \\ &= \{(-3) + (-6)\} + (+8) \\ &= (-9) + (+8) = -1 \end{aligned}$$

6. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은?

① $(-1)^{50}$

② $(-1)^{70}$

③ $\{-(-1)\}^{1000}$

④ $(-1)^{27}$

⑤ $-(-1)^{99}$

해설

$$-(-1)^{100} = -1$$

① $(-1)^{50} = 1$

② $(-1)^{70} = 1$

③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$

④ $(-1)^{27} = -1$

⑤ $-(-1)^{99} = 1$

7. 다음 수 중에서 정수가 아닌 것의 개수를 구하여라.

$$-3.1, \frac{5}{4}, 1.53, \frac{18}{6}, -8, 0, -\frac{1}{9}, -\frac{7}{3}, \frac{14}{7}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수가 속한다. 정수가 아닌 것은 더 이상 약분되지 않는 기약분수 또는 소수의 형태를 지니게 된다.

$-3.1, \frac{5}{4}, 1.53, -\frac{1}{9}, -\frac{7}{3}$ 는 기약분수 또는 소수의 형태이므로 정수가 아니다.

또, $\frac{18}{6} = 3, \frac{14}{7} = 2$ 이므로 양의 정수이다. 0 은 양의 정수도 아니고 음의 정수도 아니지만 정수에 속한다.

따라서 정수에 속하지 않는 것은 5 개이다.

8. 다음 수 중에서 원점에서 가장 먼 점에 대응하는 수의 기호를 써넣어라.

㉠ $+\frac{1}{2}$	㉡ 0	㉢ $-\frac{1}{3}$
㉣ $-\frac{1}{12}$	㉤ $-\frac{1}{24}$	

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

원점에서 가장 먼 점은 절댓값이 가장 큰 수이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0의 절댓값은 0이다.
- ② 5의 절댓값과 -5 의 절댓값은 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재하지 않는다.
- ④ -2 의 절댓값과 2의 절댓값은 일치한다.
- ⑤ 절댓값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.

해설

- ① 0의 절댓값은 0뿐이다.
- ② 5의 절댓값은 5이고, -5 의 절댓값은 5이므로 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재한다.
- ④ -2 의 절댓값은 2이고, 2의 절댓값은 2이므로 일치한다.
- ⑤ 절댓값이 a 인 수는 원점사이의 거리가 a 인 수이므로 a 와 $-a$ 이다.

10. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ① $0 > |-\frac{1}{2}|$ ② $\frac{1}{3} > \frac{3}{1}$ ③ $-\frac{1}{4} < -1$
④ $\frac{5}{4} < |-1.2|$ ⑤ $-\frac{3}{2} < -\frac{2}{3}$

해설

① $\left|-\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$ 이므로 $0 < \left|-\frac{1}{2}\right|$ 이다.

② $\frac{3}{1} = 3$ 이므로 $\frac{1}{3} < \frac{3}{1}$ 이다.

③ 음수끼리는 절댓값이 작은 수가 더 크므로 $-\frac{1}{4} > -1$ 이다.

④ $|-1.2| = 1.2$, $\frac{5}{4} = 1.25$ 이므로 $\frac{5}{4} > |-1.2|$ 이다.

11. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(4.01 \times 11 + 0.99 \times 11) \times \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{33} \right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{aligned} & (4.01 \times 11 + 0.99 \times 11) \times \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{33} \right) \\ &= \{(4.01 + 0.99) \times 11\} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{33} \right) \\ &= (5 \times 11) \times \frac{9}{33} \\ &= 15 \end{aligned}$$

12. $a \times b > 0$, $b \times c < 0$, $a > c$ 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.

13. 두 수 a, b 에 대하여 $a \diamond b = a - b$, $a \bigcirc b = a \div b$ 로 정의할 때,
 $\frac{1}{8} \bigcirc \left(\frac{1}{2} \diamond \frac{1}{16} \right)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{7}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \diamond \frac{1}{16} &= \frac{1}{2} - \frac{1}{16} = \frac{7}{16} \\ \frac{1}{8} \bigcirc \frac{7}{16} &= \frac{1}{8} \div \frac{7}{16} = \frac{2}{7} \end{aligned}$$

14. $|1| \leq x$ 인 0이 아닌 유리수 중에 $\frac{2}{x} = k$ (k 는 정수)를 만족하는 x 값들의 총합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$|1| \leq x$ 이므로,
 k 가 정수가 되는 x 의 값은 $-2, -1, 1, 2$ 이다.
따라서 x 값들의 총합은 0 이다.

15. 두 유리수 -0.5 와 $\frac{5}{3}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 6 인 기약분수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

-0.5 와 $\frac{5}{3}$ 를 분수로 나타내면 다음과 같다.

$$-0.5 = -\frac{5}{10} = -\frac{1}{2} = -\frac{3}{6}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$$

이 때, 위의 두 유리수 사이에 있으며, 분모가 6인, 정수가 아닌 유리수를 모두 써보면 다음과 같다.

$$-\frac{2}{6}, -\frac{1}{6}, -\frac{1}{6}, -\frac{2}{6}, -\frac{3}{6}, -\frac{4}{6}, -\frac{5}{6}, -\frac{7}{6}, -\frac{8}{6}, -\frac{9}{6}$$

이 중에서 기약분수인 것을 모두 골라보면 $-\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}$ 이므로, 4 개 이다.

16. 절댓값이 $\frac{13}{5}$ 인 두 수를 각각 a, b , 절댓값이 $\frac{3}{2}$ 인 두 수를 c, d 라고 할 때, $\frac{b}{a} - \frac{c}{d}$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b, c \neq d$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\frac{b}{a} = -1, \frac{c}{d} = -1$$

$$\frac{b}{a} - \frac{c}{d} = -1 - (-1) = 0$$

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

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

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

해설

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

18. 어떤 정수와 6 의 합은 양수이고 어떤 정수와 4 의 합은 음수이다.
어떤 정수는 무엇인가?

① -5 ② -4 ③ -7 ④ -6 ⑤ -3

해설

어떤 정수를 x 라 하면

$x + 6 > 0$ 이므로 $x > -6$

$x + 4 < 0$ 이므로 $x < -4$

$\therefore -6 < x < -4$ 이므로 $x = -5$

19. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \cdots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$(-1)^1 = (-1)^3 = (-1)^5 = (-1)^7 = (-1)^9 = -1$$

$$(-1)^2 = (-1)^4 = (-1)^6 = (-1)^8 = (-1)^{10} = 1$$

$$\therefore -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 = 0$$

20. $3 - \left\{ \frac{1}{2} - 2 - \left(-\frac{2}{5} \right) \div 2 \right\} \times 5 - \frac{3}{2}$ 을 계산하면?

① 8

② 13

③ $-\frac{13}{10}$

④ $\frac{19}{2}$

⑤ $-\frac{13}{5}$

해설

$$\begin{aligned} & 3 - \left\{ \frac{1}{2} - 2 - \left(-\frac{2}{5} \right) \div 2 \right\} \times 5 - \frac{3}{2} \\ &= 3 - \left\{ \frac{1}{2} - 2 - \left(-\frac{2}{5} \right) \times \frac{1}{2} \right\} \times 5 - \frac{3}{2} \\ &= 3 - \left(\frac{1}{2} - 2 + \frac{1}{5} \right) \times 5 - \frac{3}{2} \\ &= 3 - \left(-\frac{13}{10} \right) \times 5 - \frac{3}{2} \\ &= 3 + \frac{13}{2} - \frac{3}{2} = 3 + 5 = 8 \end{aligned}$$