

1. 다음 수 중에서 양의 정수의 개수를 a , 음의 정수의 개수를 b 라 할 때 $a-b$ 를 구하여라.

$$-3, \frac{13}{2}, \frac{1}{3}, 0, -5, 6.1, \frac{8}{2}, \frac{9}{3}, \frac{2}{4}, \frac{7}{6}, -8.4, 4, 1, \frac{2}{15}, -\frac{17}{17}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

양의 정수는 자연수에 + 부호를 붙인 수이고, 음의 정수는 자연수에 - 부호를 붙인 수이다.

$\frac{8}{2} = 4$, $\frac{9}{3} = 3$ 이므로 양의 정수이다. $-\frac{17}{17} = -1$ 이므로 음의 정수에 속한다.

양의 정수는 $\frac{8}{2}$, $\frac{9}{3}$, 4, 1로 4개이므로 $a = 4$, 음의 정수는 $-3, -5, -\frac{17}{17}$ 로 3 개이므로 $b = 3$ 이다.

따라서 $a-b = 1$ 이다.

2. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ① 절댓값이 3 인 수는 3 과 -3 이다.
- ② -6 의 절댓값과 6 의 절댓값은 같다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 이다.
- ④ $a < 0$ 일 때, a 의 절댓값은 존재하지 않는다.
- ⑤ 절댓값이 큰 수일수록 원점에서 가까이에 있다.

해설

- ① 절댓값이 3 인 수는 원점과의 거리가 3 인 수이므로 3 과 -3 이다.
- ② -6 의 절댓값은 6 이고 6 의 절댓값은 6 이므로 일치한다.
- ③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ④ $a < 0$ 일 때, a 의 절댓값은 존재한다. 예를 들어서 -5 의 절댓값은 5 가 되므로 존재하게 된다.
- ⑤ 절댓값이 큰 수일수록 원점에서 거리가 멀다.

3. 다음의 수를 수직선 위에 나타낼 때, 원점으로부터 그 수까지의 거리가 가까운 수부터 기호를 차례로 쓴 것은?

㉠ -0.5	㉡ $\frac{7}{3}$	㉢ 2.5	㉣ -3
--------	-----------------	-------	------

- ① ㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉠ ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ ③ ㉣, ㉠, ㉢, ㉡
④ ㉠, ㉢, ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉠, ㉡, ㉣

해설

원점으로부터 그 수까지의 거리는 절댓값이므로

$$|-0.5| = 0.5, \left| \frac{7}{3} \right| = \frac{7}{3}$$

$$|2.5| = 2.5, |-3| = 3$$

$$0.5 < \frac{7}{3} < 2.5 < 3 \text{ 이므로 } \textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}, \textcircled{4} \text{ 순이다.}$$

4. 다음을 부등식으로 나타낸 것은?

a 는 $-\frac{3}{4}$ 보다 크고 $\frac{2}{3}$ 보다 작거나 같다.

- ① $-\frac{3}{4} < a < \frac{2}{3}$ ② $-\frac{3}{4} \leq a < \frac{2}{3}$ ③ $-\frac{3}{4} < a \leq \frac{2}{3}$
④ $-\frac{3}{4} < a$ ⑤ $a \leq \frac{2}{3}$

해설

$$-\frac{3}{4} < a \leq \frac{2}{3}$$

5. $A: -3 < x \leq 1$, $B: -6 < x < 0$ 일 때, A 에서 B 를 제외한 수의 개수를 모두 구하여라. (단, x 는 정수)

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

$A: -2, -1, 0, 1$, $B: -5, -4, -3, -2, -1$ 이므로, A 에서 B 를 제외한 수는 0, 1의 2개이다.

6. 두 정수 $|a| = 4$, $|b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

- ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$ 이므로
 $a - b$ 가 가질 수 있는 가장 큰 값은 a 가 양수, b 가 음수일 때,
즉 $a = 4, b = -7$ 일 때의 값을 구하면 된다.
 $\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$ 이므로 $a - b$ 를 모두 구해 보면
 $4 - 7 = -3, 4 - (-7) = 11, -4 - 7 = -11, -4 - (-7) = 3$
이 중에서 가장 큰 값은 11 이다.

7. 다음을 계산하여라.

$$-3^2 - [7 - 9 \div \{3^2 + (-2)^3\} \times 5]$$

▶ 답:

▷ 정답: 29 또는 +29

해설

$$\begin{aligned} & -3^2 - [7 - 9 \div \{3^2 + (-2)^3\} \times 5] \\ & = -9 - [7 - 9 \div \{9 + (-8)\} \times 5] \\ & = -9 - \{7 - 9 \div (+1) \times 5\} \\ & = -9 - \{7 - (+45)\} \\ & = -9 - (-38) \\ & = 29 \end{aligned}$$

8. -2 의 역수를 a , 1.25 의 역수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값은?

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

해설

$$a = -\frac{1}{2}, 1.25 = \frac{5}{4} \text{ 이므로 } b = \frac{4}{5}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{5} = -\frac{2}{5}$$

9. $A = -2^2 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \div \frac{10}{3}$ 이고 $A \times B = 1$ 일 때, B 의 값은?

- ① -12 ② -4 ③ -3 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$\begin{aligned} A &= -2^2 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \div \frac{10}{3} \\ &= -4 \times \left(-\frac{5}{4}\right) \times \frac{3}{10} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$A \times B = 1$ 이므로 B 는 A 의 역수이다.

$$\therefore B = \frac{2}{3}$$

10. 다음 중 옳은 것은?

① $(-3) + (+8) \times (-16) \div (+4) + 21 = 14$

② $(-12) \times (-3^2) \div 6 - (-6^2) + 4 = -58$

③ $11 - (+3^2) - 2^3 \times (-10^2) \div (-5) = -80$

④ $12 + (-4) \div (-2) \times 3 = -12$

⑤ $3^2 \times 4 \div 6 - (-8) \times 4 = 38$

해설

① $(-3) + (+8) \times (-16) \div (+4) + 21 = -14$

② $(-12) \times (-3^2) \div 6 - (-6^2) + 4 = 58$

③ $11 - (+3^2) - 2^3 \times (-10^2) \div (-5) = -158$

④ $12 + (-4) \div (-2) \times 3 = 18$

⑤ $3^2 \times 4 \div 6 - (-8) \times 4 = 38$