

1. 정수 a, b 에 대하여 $ab < 0$, a 의 절댓값은 2, b 의 절댓값은 3일 때,
 $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2}$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2} = \frac{25}{4-9} - \frac{-6}{1} = -5 + 6 = 1$$

2. $|a| = 4$, $|b| = 9$ 일 때, $a + b$ 의 값 중 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

- ① -26 ② -13 ③ 0 ④ 13 ⑤ 26

해설

$|a| = 4$ 이므로 $a = +4, -4$
 $|b| = 9$ 이므로 $b = +9, -9$
 $a + b$ 의 값은 다음과 같다.
 $a = +4, b = +9$ 일 때, $(+4) + (+9) = +13$
 $a = +4, b = -9$ 일 때, $(+4) + (-9) = -5$
 $a = -4, b = +9$ 일 때, $(-4) + (+9) = 5$
 $a = -4, b = -9$ 일 때, $(-4) + (-9) = -13$
 $\therefore M = 13, m = -13$
 $\therefore M - m = 13 - (-13) = 26$

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 절댓값이 가장 작은 정수는 0이다.
- ② $0 < a < b$ 이면 a 의 절댓값이 b 의 절댓값보다 작다.
- ③ a 가 양수일 때, a 의 절댓값은 a 이다.
- ④ $a < b$ 이면 a 의 절댓값보다 b 의 절댓값이 크다.
- ⑤ a 가 0이 아닌 유리수일 때, 절댓값이 a 인 수는 항상 2개이다.

해설

④ 반례 : $-3 < -2$ 이지만, -3 의 절댓값이 -2 보다 크다.

4. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱을 구하여라.

$$-8, -2.3, 0, \frac{7}{4}, 5, -\frac{6}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

절댓값이 가장 큰 수는 -8 , 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
두 수의 곱은 0 이다.

5. $4 < |2x| \leq 8$ 인 정수의 개수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$4 < |2x| \leq 8$, $2 < |x| \leq 4$
 $2 < |x| \leq 4$ 인 정수는 $-4, -3, 3, 4$ 이다.

6. 다음의 수를 수직선 위에 나타낼 때, 원점으로부터 그 수까지의 거리가 가까운 수부터 기호를 써라.

㉠	-1.5	㉡	4.2	㉢	-6	㉣	$+\frac{7}{2}$	㉤	-4
---	------	---	-----	---	----	---	----------------	---	----

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉢

해설

원점으로부터 그 수까지의 거리는 절댓값이므로

$$|-1.5| = 1.5, |4.2| = 4.2$$

$$|-6| = 6, \left|+\frac{7}{2}\right| = \frac{7}{2}, |-4| = 4$$

$1.5 < \frac{7}{2} < 4 < 4.2 < 6$ 이므로 ㉠, ㉢, ㉤, ㉡, ㉣ 순이다.

7. 다음 중 원점으로부터의 거리가 가장 먼 수를 A , 원점으로부터의 거리가 가장 가까운 수를 B 라고 할 때, $A+B$ 의 값을 구하면?

$$-\frac{10}{3}, +2.5, +3, \frac{3}{5}, -1.2, 0$$

- ① $-\frac{10}{3}$ ② 3 ③ $\frac{19}{3}$ ④ 4.2 ⑤ $-\frac{41}{15}$

해설

원점으로부터의 거리가 절댓값이므로

$$A = -\frac{10}{3}, B = 0$$

$$\therefore A+B = -\frac{10}{3}$$

8. 정수 a, b 에 대하여 $ab < 0$, a 의 절댓값은 4, b 의 절댓값은 6일 때,
 $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$(\text{준식}) = \frac{100}{-20} - \frac{-24}{4} = -5 + 6 = 1$$

9. -1.6 의 역수와 $\frac{3}{2}$ 의 역수의 곱을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{5}{12}$

해설

$$-1.6 = -\frac{16}{10} = -\frac{8}{5} \text{의 역수} : -\frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{2} \text{의 역수} : \frac{2}{3}$$

$$\therefore \left(-\frac{5}{8}\right) \times \frac{2}{3} = -\frac{5}{12}$$

10. $A = 5 - (-2) \times (-4) - 8$, $B = \frac{1}{3} - \frac{5}{6}$ 이고, a 는 A 의 역수, b 는 B 의 역수일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① $\frac{20}{11}$ ② $\frac{21}{11}$ ③ $\frac{20}{13}$ ④ $\frac{21}{13}$ ⑤ $\frac{22}{15}$

해설

$$A = 5 - (-2) \times (-4) - 8 = 5 - 8 - 8 = -11$$

$$\therefore a = -\frac{1}{11}$$

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

$$\therefore b = -2$$

$$\text{따라서 } a - b = -\frac{1}{11} - (-2) = \frac{21}{11}$$

11. $4, -2, \frac{2}{3}, -5, -\frac{4}{5}$ 중에서 절댓값이 가장 작은 수의 역수를 a ,
절댓값이 가장 큰 수의 역수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① $-\frac{5}{6}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{13}{10}$ ④ $\frac{17}{10}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

절댓값이 가장 작은 수는 $\frac{2}{3}$ 이므로 $a = \frac{3}{2}$,

절댓값 가장 큰 수는 -5 이므로 $b = -\frac{1}{5}$

$$\therefore a-b = \frac{3}{2} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{17}{10}$$

12. $\frac{1}{3}$ 의 역수가 $2 \times a$, $\frac{b}{2}$ 의 역수가 -4 일 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{3}{4}$

해설

$\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ 의 역수는 $\frac{3}{4}$ 이므로

$$\frac{3}{4} = 2 \times a \quad \therefore a = \frac{3}{8}$$

$\frac{b}{2}$ 의 역수는 $\frac{2}{b}$ 이므로

$$\frac{2}{b} = -4 \quad \therefore b = -\frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} \therefore a \div b &= \frac{3}{8} \div \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= \frac{3}{8} \times (-2) \\ &= -\frac{3}{4} \end{aligned}$$