

1.  $-\frac{5}{3}$  이상  $\frac{11}{6}$  이하인 수 중에서 분모가 3인 유리수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 10      개

해설

$-\frac{5}{3} \left( = -\frac{10}{6} \right) \leq x \leq \frac{11}{6}$  인 수 중에서 분모가 3인 유리수는  
 $-\frac{10}{6}, -\frac{8}{6}, -\frac{6}{6}, -\frac{4}{6}, -\frac{2}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{6}{6}, \frac{8}{6}, \frac{10}{6}$  이므로 10개이다.

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 정수는 무한히 많다.

②  $-1$  와  $+4$  사이에는 5 개의 정수가 있다.

③  $-2$  와  $+3$  사이에는 4 개의 정수가 있다.

④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.

⑤ 자연수는 무한히 많지 않다.

해설

②  $-1$  과  $+4$  사이에는 4 개의 정수가 있다.

⑤ 자연수는 무한히 많다.

3. 점 A는  $-5$ 보다  $a$ 가 큰 수에 대응하고, B는  $7$ 보다  $3$ 이 큰 수에 대응한다고 할 때, 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점을 C(4)라고 한다. 여기에서의  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

#### 해설

점 B는  $7$ 보다  $3$ 이 큰 수에 대응하므로  $10$ 이 된다. 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점을 C(4)라고 한다면 점 B는 점 C를 기준으로 하여 오른쪽으로  $6$ 만큼 이동한 점이다. 그러므로 점 A는 점 C를 기준으로 하여 왼쪽으로  $6$ 만큼 이동한 점이다.  $-5$ 에서 오른쪽으로  $a$ 만큼 큰 수는  $-2$ 가 된다. 따라서  $a$ 의 값은  $3$ 이다.

4. 절댓값이 5 인 수를  $a$ ,  $-3$  의 절댓값을  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값 중 작은 것은?

①  $-5$

②  $-2$

③  $2$

④  $3$

⑤  $8$

해설

절댓값이 5 인 수  $a = -5, 5$

$-3$  의 절댓값  $b = 3$  이므로,

$a + b$  가 가장 작은 경우는  $(-5) + (3) = -2$

5. 다음 두 조건을 만족하는 수  $B$  를 구하면?

㉠  $A$  와  $B$  의 절댓값은 같다.

㉡  $A$  와  $B$  의 합은 0 이다.

㉢  $B$  는  $A$  보다 12 가 작다.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-6$

해설

$A$  와  $B$  의 절댓값이 같으면 원점으로부터 같은 거리에 있는 것이다.  $A$  와  $B$  의 합이 0 이라는 것은 부호가 다른 수를 가리킨다.  $B$  는  $A$  보다 12 가 작으므로  $A = 6$ ,  $B = -6$  가 된다. 따라서  $B = -6$  이다.

6. 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

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

7.  $|1| \leq x$ 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.

8. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것을 골라라.

①  $0 > 0.05$

②  $-\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}$

③  $|-1.2| > |-1.8|$

④  $+3.7 > |-3.7|$

⑤  $|-10| < 0$

해설

①  $0 < 0.05$

②  $-\frac{1}{3} = -\frac{4}{12}$ ,  $-\frac{1}{4} = -\frac{3}{12}$  이므로

$-\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}$  이다.

③  $|-1.2| = 1.2$ ,  $|-1.8| = 1.8$  이므로

$|-1.2| < |-1.8|$  이다.

④  $|-3.7| = 3.7$  이므로

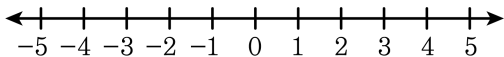
$+3.7 = |-3.7|$  이다.

⑤  $|-10| = 10$  이므로

$|-10| > 0$  이다.



9. 다음 수직선을 보고  $-4$ 보다 크거나 같고  $3$  이하인 정수가 아닌 것을 모두 골라라.



㉠  $-5$

㉡  $-3$

㉢  $0$

㉣  $3$

㉤  $4$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉤

해설

㉠  $-5 < -4$

㉡  $-4 \leq -3 \leq 3$

㉢  $-4 \leq 0 \leq 3$

㉣  $-4 \leq 3 \leq 3$

㉤  $3 < 4$

10. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $|a| = |b|$ ,  $a - b = \frac{12}{5}$  일 때,  $b$  의 값을 구하여라.

①  $\frac{12}{5}$

②  $-\frac{12}{5}$

③  $\frac{6}{5}$

④  $-\frac{6}{5}$

⑤  $-\frac{18}{5}$

해설

절댓값이 같으므로  $a, b$  는 원점에서 같은 거리만큼 떨어진 수이다.  $a - b = \frac{12}{5}$  이므로 두 수 사이의 거리가  $\frac{12}{5}$  이고  $a = -b$

이므로  $a = \frac{12}{5} \div 2 = \frac{12}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{6}{5}$  이다.

$$\therefore b = -\frac{6}{5}$$

11.  $x$ 는  $-\frac{5}{7} < x < \frac{9}{4}$  이면서 유리수라 할 때, 분모가 8인 기약분수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 12 개

해설

$-\frac{6}{8} < -\frac{5}{7} < -\frac{5}{8}$  이고,  $\frac{9}{4} = \frac{18}{8}$  이다.

따라서  $-\frac{6}{8}$  보다 크고  $\frac{18}{8}$  보다 작은 분모가 8인 기약분수를 찾아보면

$-\frac{5}{8}, -\frac{3}{8}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{9}{8}, \frac{11}{8}, \frac{13}{8}, \frac{15}{8}, \frac{17}{8}$  이다.

∴ 12 개

12. 수직선 위에 대응되는 두 정수  $a$ ,  $b$  의 중앙에 있는 점이 2 이고,  $a$  의 절댓값이 5 라고 한다. 이 때,  $b$  의 값이 될 수 있는 수를 모두 구할 때, 구한 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$a = 5$  이면  $b = -1$  이고,  $a = -5$  이면  $b = 9$