1. 다음 밑줄 친 부분을 양의 부호 $+$, 음의 부호 $-$ 를 사용하여 옳게 나타낸 것은?

① 작년보다 키가 10cm 더 컸다 : -10cm

② 오늘 수입이 1000 원이다 : -1000 원

③ 작년 시험보다 평균이 5 점 하락 했다 : -5 점

④ 오늘 아침 기온이 영하 8°C 이다 : $+8$°C

⑤ 여기 건물은 지상 20 층으로 되어 있다 : -20 층

해설

① 키가 더 컸으므로 $+10$cm 로 고쳐야 한다.
② 수입이 1000 원 즉, 획득한 것이므로 $+1000$ 원으로 고치는 것이 옳다.
④ 온도는 0°C 를 기준으로 영상이면 양의 부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다
영하 8°C 는 -8°C 으로 나타낸다.
⑤ 지상 20 층은 $+20$ 층으로 고치는 것이 옳다.

2. 다음 수 중에서 정수가 아닌 유리수와 자연수를 모두 구하여라.

$$-\frac{5}{7},\ 0,\ 5,\ -3.5,\ \frac{11}{3},\ -\frac{12}{4}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{5}{7}$

▷ 정답: 5

▷ 정답: -3.5

▷ 정답: $\frac{11}{3}$

해설

정수 아닌 유리수 : $-\frac{5}{7}, -3.5, \frac{11}{3}$

자연수 : 5

3. 절댓값이 6 인 수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

▷ 정답 : −6

해설

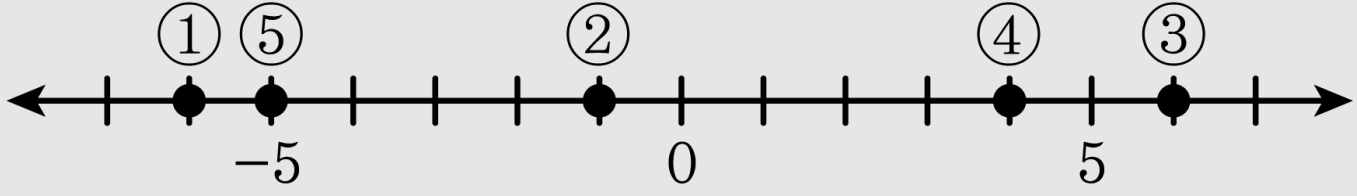
절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.
절댓값이 6 인 수는 원점으로부터 거리가 6 인 수이므로 6 과 −6 을 의미한다.

4. 다음 수를 수직선에 나타냈을 때, 가장 가운데 위치하는 수는?

① -7 ② -1 ③ $+7$ ④ $+4$ ⑤ -5

해설

직선에 나타내 보면 다음과 같다. 따라서 가장 가운데 위치하는 수는 -1 이다.



5. $a < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a^2 < 0$ ② $(-a)^2 < 0$ ③ $-a^2 > 0$

④ $a^3 > 0$ ⑤ $(-a)^3 > 0$

해설

$a < 0$ 이므로 $a = -1$ 이라 하면

① $a^2 = (-1)^2 = 1 > 0$

② $(-a)^2 = \{-(-1)\}^2 = (+1)^2 = 1 > 0$

③ $-a^2 = -(-1)^2 = -(+1) = -1 < 0$

④ $a^3 = (-1)^3 = -1 < 0$

⑤ $(-a)^3 = \{-(-1)\}^3 = (+1)^3 = 1 > 0$

6. 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+3.4)+(+2.1)=+5.5$

② $(-5.3)+(-1.8)=-7.1$

③ $(+1.8)+(-2.1)=+0.3$

④ $\left(-\frac{1}{3}\right)+\left(+\frac{5}{9}\right)=+\frac{2}{9}$

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

해설

③ $(+1.8)+(-2.1)=-0.3$

7. 다음 중 계산 결과가 -4 인 것은?

① $(-1)-(-4)$ ② $(+2)-(-3)$ ③ $(-9)-(-5)$

④ $(+8)-(-2)$ ⑤ $(-17)-(-4)$

해설

③ $(-9)-(-5)=(-9)+(+5)=-4$

8. 다음 보기의 수에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $-\frac{6}{5}$ ㉡ 4 ㉢ -5.1 ㉣ 0 ㉤ $\frac{12}{3}$

㉥ 3.7 ㉦ -9

① 양수의 개수는 3 개이다.

② 음수의 개수는 3 개이다.

③ 정수가 아닌 유리수는 2 개이다.

④ 정수의 개수는 3 개이다.

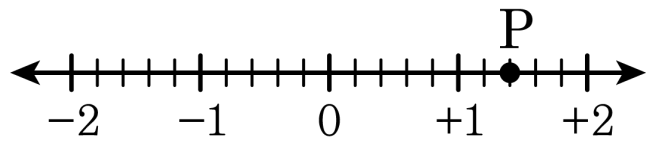
⑤ 유리수의 개수는 7 개이다.

해설

③ 정수가 아닌 유리수는 $-\frac{6}{5}$, -5.1, 3.7 의 3 개이다.

④ 정수의 개수는 4, 0, $\frac{12}{3}(=4)$, -9 의 4 개이다.

9. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



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

해설

$$(+1)+\left(+\frac{2}{5}\right)=1\frac{2}{5}$$

10. 다음을 계산하면?

보기

$$\left(-\frac{11}{7}\right)+(-1)-(+3.5)-\left(-\frac{5}{2}\right)$$

① $-\frac{25}{7}$ ② -3 ③ $-\frac{18}{7}$ ④ -2 ⑤ $-\frac{10}{7}$

해설

$$\left(-\frac{11}{7}\right)+(-1)-(+3.5)-\left(-\frac{5}{2}\right)$$

$$=\left(-\frac{11}{7}\right)+(-1)+(-3.5)+\left(+\frac{5}{2}\right)$$

$$=\left(-\frac{11}{7}\right)+\left(-\frac{7}{7}\right)+\left(-\frac{7}{2}\right)+\left(+\frac{5}{2}\right)$$

$$=\left(-\frac{18}{7}\right)+(-1)$$

$$=\left(-\frac{18}{7}\right)+\left(-\frac{7}{7}\right)$$

$$=-\frac{25}{7}$$

11. $-8+6-12+17-25$ 를 계산하면?

① 22 ② -22 ③ -11 ④ 11 ⑤ 4

해설

$-8+6-12+17-25$

$=(-8)+(+6)+(-12)+(+17)+(-25)$

$=(-45)+(+23)$

$=-22$

12. 다음 중 옳은 것은?

① 5 보다 -2 만큼 큰 수는 6 이다.

② 2 보다 -7 만큼 큰 수는 5 이다.

③ -5 보다 2 만큼 큰 수는 3 이다.

④ 7 보다 -4 만큼 큰 수는 3 이다.

⑤ -2 보다 -4 만큼 큰 수는 2 이다.

해설

① $(+5)+(-2)=+3$
② $(+2)+(-7)=-5$
③ $(-5)+(+2)=-3$
⑤ $(-2)+(-4)=-6$

13. $\square + 3 - \frac{3}{2} = 3$ 일 때, $\square$안에 알맞은 수는?

① 2 ② $\frac{3}{2}$ ③ 2.5 ④ 0.5 ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$\square + 1.5 = 3$

$\square = 1.5 = \frac{3}{2}$

14. 어떤 유리수에서 1.8 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가 -0.6 이 되었다. 바르게 계산한 결과를 구하여라.

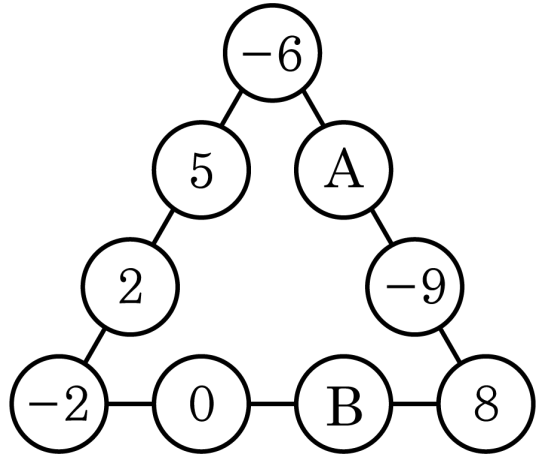
▶ 답 :

▷ 정답 : 3 또는 $+3$

해설

$a - 1.8 = -0.6$, $a = -0.6 + 1.8 = 1.2$
바르게 계산한 결과는 $1.2 + 1.8 = 3$

15. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때, $A+B$ 의 값은?



① -6 ② -4 ③ -1

④ 2 ⑤ 4

해설

$(-6)+5+2+(-2)=-1$

$(-6)+A+(-9)+8=-1$, $A=6$

$(-2)+0+B+8=-1$, $B=-7$

$\therefore A+B=-1$

16. 다음은 성영이가 다솔이에게 제시한 문제이다.

□안에 들어갈 알맞은 숫자는 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 다솔이가 푼 문제의 답을 구하여라.

$\frac{11}{3}$	0	$\frac{18}{7}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{12}{5}$	8	$\frac{15}{5}$	$+2$	1010.1
0.6	-5	$\frac{7}{8}$	$\frac{11}{3}$	2.5
$-\frac{9}{8}$	$\frac{9}{9}$	7	-8	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{1}{15}$	4	0.5	7.1	9.5

□ -15를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

$\frac{11}{3}$	0	$\frac{18}{7}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{12}{5}$	8	$\frac{15}{5}$	$+2$	1010.1
0.6	-5	$\frac{7}{8}$	$\frac{11}{3}$	2.5
$-\frac{9}{8}$	$\frac{9}{9}$	7	-8	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{1}{15}$	4	0.5	7.1	9.5

따라서 □안에 들어갈 숫자는 13이므로 다솔이가 푼 문제는 $13-15=-2$ 이다.

17. 두 정수 A, B에 대하여 $|A| = 5$, $|B| = 7$일 때, $A + B$가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

절댓값이 5인 수는 $+5$, -5이고, 절댓값이 7인 수는 $+7$, -7이다.
따라서 $A = +5$, $A = -5$이고, $B = +7$, $B = -7$이다.
$A + B$가 최댓값을 가질 때는 A도 최댓값을 가지고 B도 최댓값을 가질 때이다.
따라서 $A + B = 5 + 7 = 12$이다.

18. 절댓값이 같은 두 정수 a, b 사이의 거리가 16 이고 $a > b$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

① $+4$, -4 ② $+8$, -8 ③ $+9$, -9

④ $+12$, -12 ⑤ $+16$, -16

해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 16이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 8 이다.
따라서 $a > b$ 이므로 $a = 8$, $b = -8$

19. 서로 다른 어떤 두 수를 수직선에 나타내었더니 각 점과 원점 사이의 거리가 같았다. 또한 두 점 사이의 거리가 $\frac{17}{3}$ 일 때, 두 수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 항상 0 이다.

20. 다음 조건을 만족하는 정수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

> ㉠ a 와 b 의 절댓값은 같다.
>
> ㉡ a 는 b 보다 18 만큼 작다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -9$

▷ 정답 : $b = 9$ 또는 $+9$

해설

두 수의 절댓값이 같고, a 가 b 보다 18 만큼 작으므로 a 와 b 의 거리는 18 이고 원점에서 a 와 b 까지의 거리는 9 이다.

$\therefore\ a = -9,\ b = 9$

21. 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

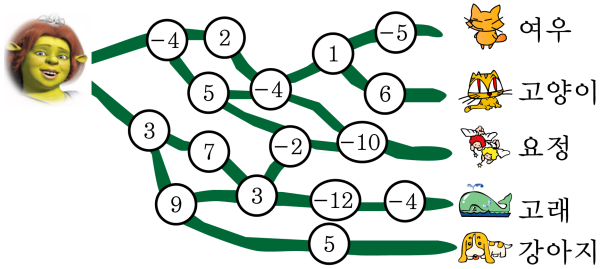
원점으로부터 그 수까지의 거리는 절댓값이므로

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

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

$0.5 < \frac{7}{3} < 2.5 < 3$ 이므로 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 순이다.

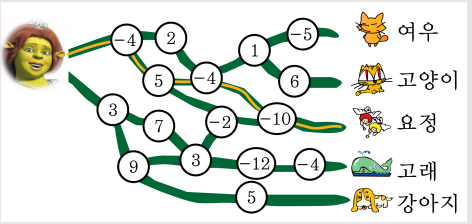
22. 저주에 걸린 피오나 공주는 저주를 풀려면 무슨 소원이든지 다 들어주는 붉은 보석을 얻어야한다. 붉은 보석을 얻으려면 다음과 같은 길을 지나야 하는데, 갈림길에서는 절댓값이 큰 수를 따라가야만 한다고 한다. 피오나 공주는 누구에게서 붉은 보석을 얻을 수 있는지 말하여라. (단, 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 요정

해설



따라서 피오나 공주는 요정에게 붉은 보석을 얻을 수가 있다.

23. 두 정수 x, y 에 대하여 a★b 는 다음과 같은 조건을 따른다고 한다.

㉠ a 가 b 보다 절댓값이 클 때 : -5
㉡ a 가 b 보다 절댓값이 작을 때 : 1

이때, 8★$[\{2$★$(-3)\}$ ★$(-5)]$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

가장 안쪽에 있는 중괄호부터 계산하여야 한다.
먼저 $\{2$★$(-3)\}$ 을 보면 2 의 절댓값은 2 이고 -3 의 절댓값은 3 이므로 앞쪽에 있는 것보다 뒤쪽에 있는 수가 절댓값이 크므로 1 이 된다. 그 다음 대괄호 안을 계산해보자.
$[1$★$(-5)]$ 을 보면 1 의 절댓값은 1 이고 -5 의 절댓값은 5 이므로 앞쪽에 있는 것보다 뒤쪽에 있는 수가 절댓값이 크므로 1 이 된다.
마지막으로 8★1 을 보면 8 의 절댓값은 8 이고 1 의 절댓값은 1 이다. 그러므로 앞쪽에 있는 수가 뒤쪽에 있는 수보다 절댓값이 더 크므로 -5 가 된다.

24. 두 유리수 -5.3 와 $\frac{13}{5}$ 사이에 있는 모든 정수의 합은?

① -5 ② -7 ③ -12 ④ 7 ⑤ 5

해설

$\frac{13}{5} = 2.6$ 이므로 사이에 있는 정수는

$-5,\ -4,\ -3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$ 이다.

$\therefore\ -5-4-3-2-1+0+1+2=-12$

25. 절댓값이 $\frac{11}{3}$ 보다 크고 $\frac{27}{4}$ 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

① 2 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$, $\frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$ 이므로

조건을 만족하는 정수는 4, 5, 6

절댓값이 4 인 수는 $+4$, -4

절댓값이 5 인 수는 $+5$, -5

절댓값이 6 인 수는 $+6$, -6

$\therefore$ 6개

26. -3.7 이상 $\frac{8}{3}$ 이하인 정수의 개수는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$-3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$ 의 6 개이다.

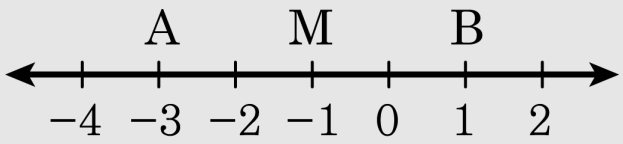
27. -3에 대응하는 점을 A, 1에 대응하는 점을 B라고 할 때, A와 B 사이의 한 가운데 있는 점 M에 대응하는 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.

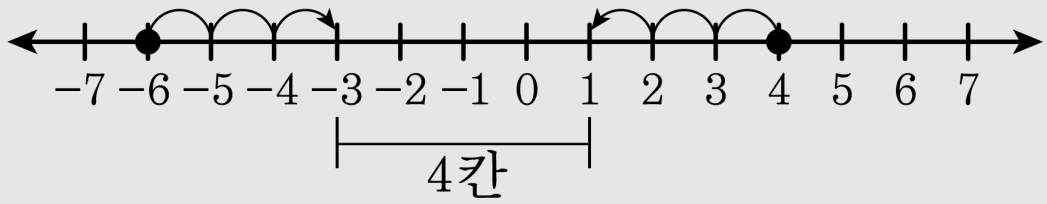


28. 4 보다 3 만큼 작은 수는 –6 보다 3 만큼 큰 수보다 얼마나 큰지 수직선을 이용하여 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설



4 보다 3 만큼 작은 수는 4 에서 왼쪽으로 세 칸 움직인 점과 같다. 즉 1 이 된다.

–6 보다 3 만큼 큰 수는 –6 에서 오른쪽으로 3 칸 움직인 점과 같으므로 –3 이 된다.

1 은 –3 보다 4 칸 오른쪽에 있으므로 4 만큼 크다고 말할 수 있다.

29. $(+25)+(-34)+(-25)$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -34

해설

$(+25)+(-34)+(-25)$

$=(-34)+(+25)+(-25)$ ← 교환법칙

$=(-34)+\{(+25)+(-25)\}$ ← 결합법칙

$=(-34)+0$

$=-34$

30. 다음을 계산하여라.

$(+5)+(-12)+(-5)$

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

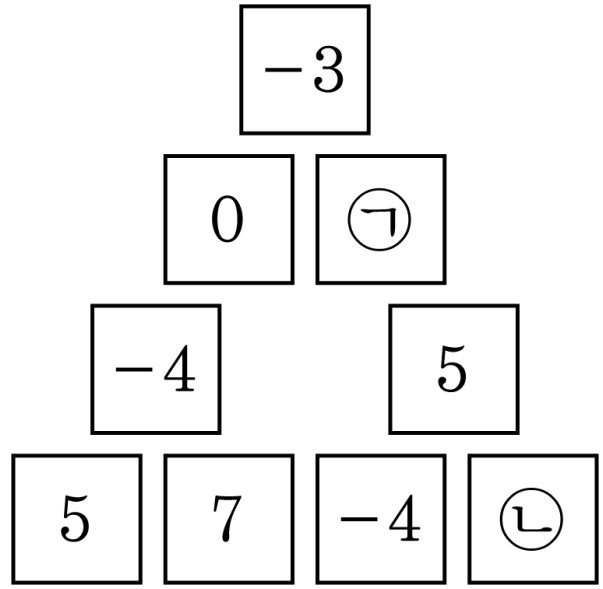
$(+5)+(-12)+(-5)$

$=(-12)+\{(+5)+(-5)\}$ ← 교환법칙

$=(-12)+0$ ← 결합법칙

$=-12$

31. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?



① $+10$ ② $+6$ ③ -2 ④ -6 ⑤ -10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은 $(-3)+(-4)+0+5=-2$ 이다.
㉡ 을 구하면$5+7+(-4)+㉡=-2$ $8+㉡=-2$ 이므로 $㉡=-10$
㉠ 을 구하면$(-3)+㉠+(+5)+(-10)=-2$ $(-8)+㉠=-2$
이므로 $\therefore$ $㉠=+6$

32. -8 보다 6 만큼 작은 수를 p , -3 보다 4만큼 큰 수를 q 라 할 때 (p 의 절댓값)× (q 의 절댓값)을 구하면?

① 2 ② 1 ③ 14 ④ 10

해설

$p = -8 - 6 = -14$, $q = -3 + 4 = 1$

$\therefore\ 14 \times 1 = 14$

33. $\frac{2}{3}-\left(-\square\right)=\frac{10}{9}$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

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

해설

$\frac{2}{3}+(\square)=\frac{10}{9}$

$\square=\frac{10}{9}-\frac{2}{3}$

$=\left(+\frac{10}{9}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)$

$=+\frac{4}{9}$

34. $\frac{1}{5}$ 에서 어떤 유리수 a 를 빼야 하는데 잘못하여 $\frac{5}{6}$ 에서 뺐더니 $-\frac{3}{15}$ 이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

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

해설

$\frac{5}{6}-a=-\frac{3}{15}$, $-a=-\frac{3}{15}-\frac{5}{6}=\frac{-6-25}{30}=-\frac{31}{30}$, $a=\frac{31}{30}$

바르게 계산한 결과는

$\frac{1}{5}-\frac{31}{30}=\frac{6-31}{30}=-\frac{25}{30}=-\frac{5}{6}$

35. $|a| < |b|$ 일 때, 다음 중에서 옳은 것을 고르면?

① $a < 0 < b$ 이다.

② 수직선 위에서 a 는 b 보다 더 왼쪽에 있다.

③ a, b 가 모두 음수이면 $a < b$ 이다.

④ 수직선 위에서 a 는 b 보다 원점에 가깝다.

⑤ 수직선 위에서 두 수 사이의 거리는 $|a + b|$ 이다.

해설

①, ② 두 수의 부호를 알 수 없다.
③ a, b 가 모두 음수이면 절댓값이 큰 수가 더 작으므로 $b < a$ 이다.
⑤ 수직선 위에서 두 수 사이의 거리는 $|b - a| = |a - b|$ 이다.