

1. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

- (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때,
평균보다 5점 낮은 점수
- (2) 600원 이익
- (3) 700원 손해
- (4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
- (5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

① 세진: (1) $\Rightarrow -5$ 점

② 민희: (2) $\Rightarrow +600$ 원

③ 소희: (3) $\Rightarrow -700$ 원

④ 진수: (4) $\Rightarrow -30$ m

⑤ 주희: (5) $\Rightarrow -50$ m

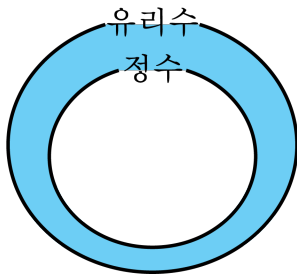
해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 $+30$ m 가 되어야 한다.

반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 -50 m 가 되어야 한다.

따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

2. 다음 그림의 색칠한 부분의 수가 아닌 것은?



① $+\frac{5}{11}$

② 8

③ -9.8

④ 0.7

⑤ $-\frac{6}{5}$

해설

그림의 색칠한 부분의 수는 정수가 아닌 유리수이다.
한편 8은 정수이므로 색칠한 부분의 수가 아니다.

3. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$$-5.5, \quad 4, \quad +\frac{1}{3}, \quad -\frac{5}{4}, \quad 0, \quad -3$$

- ① 정수는 모두 3 개다.
- ② 유리수는 모두 3 개다.
- ③ 양의 유리수는 모두 2 개다.
- ④ 음의 유리수는 모두 2 개다.
- ⑤ 자연수는 1 개다.

해설

- ① 정수 : 4, 0, -3(3개)
- ② 유리수는 모두 (6 개)
- ③ 양의 유리수는 4, $+\frac{1}{3}$ (2개)
- ④ 음의 유리수는 -5.5, $-\frac{5}{4}$, -3(4개)
- ⑤ 자연수는 4 (1 개)

4. 절댓값이 3 보다 큰 정수를 모두 고르면?

①

-5

②

-3.5

③

0

④

2.7

⑤

4

해설

① 5

② 3.5

③ 0

④ 2.7

⑤ 4

5. 절댓값이 1 인 것을 모두 고르면?

① -1.2

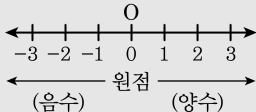
② $-\frac{3}{2}$

③ -1

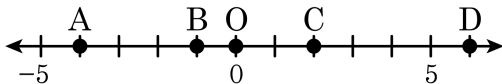
④ 0

⑤ $+1$

해설



6. 다음 수직선 위의 점이 나타내는 수로 옳은 것은?



① A : -5

② B : +1

③ C : +3

④ D : +5

⑤ O : 0

해설

A : -4, B : -1, C : +2, D : +6

7. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

① $+2$

② -1.8

③ $+3.5$

④ -0.5

⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

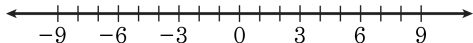
8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0 은 유리수가 아니다.
- ② 가장 작은 유리수는 0 이다.
- ③ 유리수는 분자가 0 이 아닌 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 되어있다.

해설

- ① 0 은 유리수이다.
- ② 0 은 가장 작은 유리수가 아니다.
- ③ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0 이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ⑤ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어있다.

9. A 는 -5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으려면?



① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

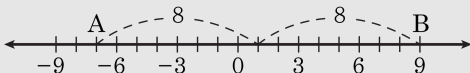
해설

-5 보다 2 작은 수는 -5 로부터 왼쪽으로 2 만큼 이동한 수이므로 -7 이다.

4 보다 5 큰 수는 +4 로부터 오른쪽으로 5 만큼 이동한 수이므로 +9 이다.

따라서 A, B 가 나타내는 수는 각각 -7, 9 이고, A, B 에서 같은 거리에 있는 점을

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



10. 수직선 위에 다음 수들이 대응할 때, 원점에서 가장 가까운 수는 ?

① -7

② $+3$

③ $+6$

④ -2

⑤ -8

해설

원점에서 가장 가까운 수는 절댓값이 가장 작은 수이다.

① -7 의 절댓값은 7 이다.

② $+3$ 의 절댓값은 3 이다.

③ $+6$ 의 절댓값은 6 이다.

④ -2 의 절댓값은 2 이다.

⑤ -8 의 절댓값은 8 이다.

11. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\frac{1}{2} > \left| -\frac{1}{3} \right|$

② $-\frac{3}{4} > \left| +\frac{4}{5} \right|$

③ $\left| -\frac{5}{6} \right| > \frac{2}{3}$

④ $0 > \left| -\frac{4}{7} \right|$

⑤ $\left| -\frac{6}{5} \right| > \left| +\frac{5}{4} \right|$

해설

① $-\frac{1}{2} < \left| -\frac{1}{3} \right|$

② $-\frac{3}{4} < \left| +\frac{4}{5} \right|$

④ $0 < \left| -\frac{4}{7} \right|$

⑤ $\left| -\frac{6}{5} \right| < \left| +\frac{5}{4} \right|$

12. 두 수 a, b 에서 $[a, b] = (a, b \text{ 중 절댓값이 작은 수})$ 로 나타내기로 하자. 예를 들어, $[-5, 1] = 1$ 이다. 이 때, $[-5, 7], -4$ 의 값을 구하면?

① -5

② -3

③ -7

④ -4

⑤ -9

해설

-5 의 절댓값은 5 이고 7 의 절댓값은 7 이므로 $[-5, 7] = -5$ 가 된다.

또 -5 의 절댓값의 절댓값은 5 이고 -4 의 절댓값은 4 이므로 $[-5, -4] = -4$ 이다.

따라서 $[-5, 7], -4$ 의 값은 -4 가 된다.

13. 다음 부등호를 사용하여 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① a 는 5 보다 크거나 같다. $\Rightarrow 5 \leq a$

② b 는 -3 보다 작거나 같다. $\Rightarrow b \leq -3$

③ c 는 2 보다 크고 5 보다 크지 않다. $\Rightarrow 2 < c \leq 5$

④ d 는 2 초과 5 이하이다. $\Rightarrow 2 < d \leq 5$

⑤ e 는 1보다 작지 않고 3미만이다. $\Rightarrow 1 < e < 3$

해설

e 는 1 보다 작지 않고 3 미만이다. $\Rightarrow 1 \leq e < 3$

14. 다음 중 두 유리수 -5.1 와 $\frac{14}{3}$ 사이에 있는 정수 중 절댓값이 가장 큰 정수는?

① -6

② -5

③ -4

④ 4

⑤ 5

해설

$$\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \text{ 이므로,}$$

-5.1 와 $4\frac{2}{3}$ 사이에 있는 정수는

$-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 이므로 절댓값이 가장 큰 정수는 -5 이다.

15. 수직선에서 -4 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는?

① -1

② -0.5

③ 0.5

④ 1

⑤ 1.5

해설

-4 와 3 의 거리는 7 이므로

같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는 $-4 + 7 \times \frac{1}{2} = -0.5$ 이다.

16. 다음은 수진이가 민지에게 제시한 문제이다.

□안에 들어갈 알맞은 사칙연산의 기호는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 민지가 푼 문제의 답을 구하여라.

+8	-6	$\frac{4}{7}$	0	5
-5	+7	$\frac{11}{3}$	+5	$\frac{6}{3}$
+0.9	-7.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	15	$\frac{7}{8}$	-9	-10
$-\frac{12}{4}$	-1	$-\frac{1}{5}$	4	10

4□(-5)를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

+8	-6	$\frac{4}{7}$	0	5
-5	+7	$\frac{11}{3}$	+5	$\frac{6}{3}$
+0.9	-7.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	15	$\frac{7}{8}$	-9	-10
$-\frac{12}{4}$	-1	$-\frac{1}{5}$	4	10

따라서 □안에 들어갈 기호는 덧셈 기호(+)이므로 민지가 푼 문제는 $4 + (-5) = -1$ 이다.

17. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 10kg 감량을 +, - 사용하여 나타내면 -10kg 이다.
- ㉡ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉢ 자연수는 양의 정수이다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 큰 수가 더 크다.
- ㉤ -8 보다 3 큰 수는 -5 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ 정수는 양의 정수와 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 작은 수가 더 크다. ($-5 < -3$)

18. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
- ㉡ 모든 정수는 유리수이다.
- ㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.
- ㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.
- ㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣

해설

㉢ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

19. 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.

20. $a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5 일 때, 두 정수 (a, b) 의 순서쌍은 모두 몇 개인가?

① 5 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 10 개

해설

$a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5 라면
경우의 수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$(1, 4), (2, 3), (-3, -2), (-4, -1), (-1, 4),$

$(-2, 3), (-3, 2), (-4, 1), (0, 5), (-5, 0)$

즉, 10 개가 된다.

21. 두 수 A 와 B 는 절댓값이 같고 A 가 B 보다 9 만큼 클 때, A 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4.5

해설

$$|A| = |B|, A - B = 9$$

$$\therefore A = 4.5, B = -4.5$$

22. 두 수의 절댓값이 같고, $x > y$ 이다. 수직선에서 x, y 을 나타내는 두 점 사이의 거리가 $\frac{13}{2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{4}$

해설

$$|x| = |y|, |x| + |y| = \frac{13}{2}$$

$$|x| = |y| = \frac{13}{4}$$

$$\therefore x = \frac{13}{4}, y = -\frac{13}{4}$$

23. 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.

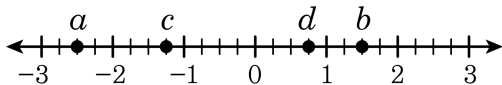
▶ 답 :

▶ 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.

24. 다음 수직선에서 각 눈금 사이의 간격이 일정할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.



① $c = |c|$

② $|c| > |a|$

③ $d < b$

④ $|c| < |d|$

⑤ $|a| < b$

해설

$a = -2.5$, $b = +1.5$, $c = -1.25$, $d = +0.75$ 이다.

따라서 $|a| = 2.5$, $|b| = 1.5$, $|c| = 1.25$, $|d| = 0.75$ 이다.

① $-1.25 = c \neq |c| = 1.25$

② $1.25 = |c| < |a| = 2.5$

④ $1.25 = |c| > |d| = 0.75$

⑤ $2.5 = |a| > b = 1.5$

25. 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

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

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

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

26. 절댓값이 7인 수 중에서 작은 수를 a , 절댓값이 4인 수 중에서 큰 수를 b 라 할 때, a 보다 크고 b 보다 크지 않은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

해설

$a = -7$, $b = 4$ 이므로 -7 보다 크고 4 보다 크지 않은 정수는 -6 , -5 , -4 , -3 , -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , 3 , 4 의 11 개이다.

27. $|a| = 3$, $|b| = 5$ 일 때, $a + b$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8 또는 +8

해설

$|a| = 3$ 에서 $a = 3$ 또는 $a = -3$ 이고, $|b| = 5$ 에서 $b = 5$ 또는 $b = -5$ 이다.

$a = 3$, $b = 5$ 일 때, $a + b = 8$ 이다.

$a = 3$, $b = -5$ 일 때, $a + b = -2$ 이다.

$a = -3$, $b = 5$ 일 때, $a + b = 2$ 이다.

$a = -3$, $b = -5$ 일 때, $a + b = -8$ 이다.

따라서 $a + b$ 의 최댓값은 8 이다.

28. + 4 의 절댓값이 6 일 때, 안에 알맞은 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : +2 또는 2

▷ 정답 : -10

해설

절댓값이 6 인 두 수는 +6 , -6 이다.

$$\text{□} + 4 = +6 \text{ 일 때, } \text{□} = +2$$

$$\text{□} + 4 = -6 \text{ 일 때, } \text{□} = -10$$

29. 다음 중 수직선에 나타내었을 때, 가장 오른쪽에 위치하는 수를 골라라.

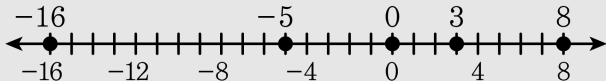
-5, 8, -16, 0, 3

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

주어진 수들을 수직선에 나타내어 보면 다음과 같다.



따라서 가장 오른쪽에 위치하는 수는 8 이다.

30. 두 유리수 $-\frac{27}{5}$, $\frac{10}{3}$ 보다 작은 최대의 정수를 각각 a , b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하면?

① -15

② -18

③ -20

④ -24

⑤ 15

해설

$$-\frac{27}{5} = -5.4, \frac{10}{3} = 3.3333 \text{ 에서,}$$

-5.4 보다 작은 최대의 정수는 -6 ,

3.3333 보다 작은 최대의 정수는 3 이므로 $a = -6$, $b = 3$ 이다.

$$\therefore a \times b = -6 \times 3 = -18$$

31. 다음 수식을 문장으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1 < x < 6$: x 는 1보다 크고 6보다 크지 않다.

② $-3 \leq x \leq 5$: x 는 -3보다 작지 않고 5보다 작거나 같다.

③ $x < 2, x > 7$: x 는 2보다 작고 7보다 크다.

④ $x \leq -3, x > 1$: x 는 -3 미만이고 1 초과이다.

⑤ $0 \leq x < 4$: x 는 0 이상이고 4 이하이다.

해설

① $1 < x < 6$: x 는 1보다 크고 6보다 작다.

④ $x \leq -3, x > 1$: x 는 -3 이하이고 1 초과이다.

⑤ $0 \leq x < 4$: x 는 0 이상이고 4 미만이다.

32. 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

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

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

33. $-\frac{7}{3}$ 보다 크고 $\frac{11}{4}$ 보다 작은 수 중 분모가 3인 기약분수의 개수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

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

∴ 10개

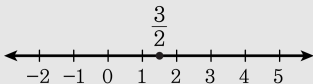
34. 수직선 -2 와 5 에 대응하는 두 점을 나타낸 후, 두 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수의 2 배의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 또는 $+3$

해설

-2 와 5 의 거리는 7 이므로 같은 거리에 있는 점은 $-2 + \frac{7}{2} = \frac{3}{2}$



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

해설

-2 와 5 에서 같은 거리에 있는 점은 $\frac{-2+5}{2} = \frac{3}{2}$

따라서 3이다.

35. 수직선에서 $-\frac{1}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $\frac{13}{5}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$-\frac{1}{3}$ 에 가장 가까운 정수는 0 이므로 $a = 0$, $\frac{13}{5} = 2.6$ 에 가장 가까운 정수는 3 이므로 $b = 3$ 이다.
따라서 $a \times b = 0$ 이다.