

개념 1 양수와 음수

(1) 양의 부호와 음의 부호

어떤 기준에 대하여 서로 반대가 되는 성질을 가지는 수량을 각각 수로 나타낼 때, 부호 +, -를 사용하여 나타낸다. 이때 +를 양의 부호, -를 음의 부호라고 한다.

예 3000원 이익을 +3000원으로 나타낼 때, 2000원 손해는 -2000원으로 나타낸다.

(2) 양수: 0보다 큰 수로 양의 부호 +를 붙인 수

(3) 음수: 0보다 작은 수로 음의 부호 -를 붙인 수

참고 0은 양수도 아니고 음수도 아니다.

• 양의 부호 +와 음의 부호 -는 각각 덧셈, 뺄셈의 기호와 같지만 그 의미는 다르다.

+	-
수입	지출
이익	손해
해발	해저
지상	지하
증가	감소
영상	영하
상승	하강

개념 확인 문제 1

다음은 양의 부호 + 또는 음의 부호 -를 사용하여 나타내시오.

- (1) 영상 7 °C를 +7 °C로 나타낼 때, 영하 4 °C는 로 나타낸다.
- (2) 지하 3층을 -3층으로 나타낼 때, 지상 5층은 으로 나타낸다.
- (3) 이익 3000원을 +3000원으로 나타낼 때, 손해 5000원은 으로 나타낸다.
- (4) 10 % 감소를 -10 %로 나타낼 때, 8 % 증가는 로 나타낸다.

개념 2 정수

(1) 양의 정수: 자연수에 양의 부호 +를 붙인 수

예 +1, +2, +3, ...

(2) 음의 정수: 자연수에 음의 부호 -를 붙인 수

예 -1, -2, -3, ...

(3) 양의 정수, 0, 음의 정수를 통틀어 정수라고 한다.

참고 양의 정수는 양의 부호 +를 생략하여 나타낼 수 있다. 즉, 양의 정수는 자연수와 같다.

정수 $\begin{cases} \text{양의 정수(자연수)} \\ 0 \\ \text{음의 정수} \end{cases}$

• 0은 양의 정수도 아니고, 음의 정수도 아니다.

개념 확인 문제 2

다음 수 중에서 알맞은 것을 모두 고르시오.

+5 -8 0 +3 -6

(1) 양의 정수

(2) 음의 정수



개념 3 유리수

- (1) 양의 유리수: 분모, 분자가 모두 자연수인 분수에 양의 부호 +를 붙인 수

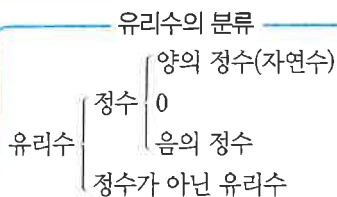
예 $+\frac{1}{2}, +\frac{2}{2}, +\frac{3}{2}, \dots$

- (2) 음의 유리수: 분모, 분자가 모두 자연수인 분수에 음의 부호 -를 붙인 수

예 $-\frac{1}{2}, -\frac{2}{2}, -\frac{3}{2}, \dots$

- (3) 양의 유리수, 0, 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

참고 양의 유리수도 양의 정수와 같이 양의 부호 +를 생략하여 나타낼 수 있다.



• $+1 = +\frac{1}{1}, +2 = +\frac{2}{1},$

$-3 = -\frac{3}{1}, \dots$

과 같이 모든 정수는 분모가 1인 분수로 나타낼 수 있으므로 정수는 유리수이다.

• $0.5 = \frac{1}{2}$ 처럼 분수로 나타낼

수 있는 소수는 모두 유리수이다.

개념 확인 문제 3

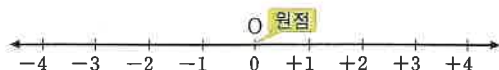
다음 수 중에서 알맞은 것을 모두 고르시오.

$+0.4 \quad -5 \quad +\frac{7}{2} \quad 0 \quad +6 \quad -4$

- (1) 양의 유리수
(2) 음의 유리수
(3) 정수가 아닌 유리수

개념 4 수직선

수직선: 직선 위에 기준이 되는 점 O를 원점으로 정하여 그 점에 0을 대응시키고 좌우에 일정한 간격으로 점을 찍어 오른쪽 점에 양수, 왼쪽 점에 음수를 차례로 대응시켜 만든 직선



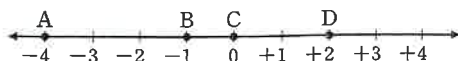
참고 수직선에서도 양의 정수와 같이 양의 부호 +를 생략하여 나타낼 수 있다.

용어

수직선(數 直 線) 수를 나타내는 곧은 선

개념 확인 문제 4

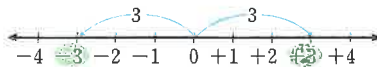
다음 수직선에서 네 점 A, B, C, D가 나타내는 수를 구하시오.



개념 1 절댓값

- (1) 절댓값: 수직선 위에서 원점과 어떤 수를 나타내는 점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라 하고 기호 $| \quad |$ 를 사용하여 나타낸다.

예 $|+3|=3, |-3|=3$



- (2) 절댓값의 성질

- ① 양수, 음수의 절댓값은 그 수에서 부호 $+$, $-$ 를 떼어낸 수와 같다.
- ② 0의 절댓값은 0이다. 즉, $|0|=0$ 이다.
- ③ 절댓값은 항상 0 또는 양수이다.
- ④ 수를 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 멀리 떨어질수록 그 절댓값이 커진다.

참고 절댓값이 0인 수는 0뿐이다.



• 0이 아닌 수의 절댓값은 0보다 크므로 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

• 양수 a 에 대하여 절댓값이 a 인 수는 $+a$ 와 $-a$ 의 2개가 있다.

개념 확인 문제 1

다음을 구하시오.

- (1) $+4$ 의 절댓값

- (2) -4 의 절댓값

- (3) $+\frac{1}{2}$

- (4) $-\frac{1}{2}$

개념 2 유리수의 대소 관계

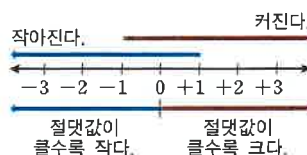
- (1) 유리수의 대소 관계

- ① (양수) >0 , (음수) <0 , (양수) $>$ (음수)

예 $+2>0, -3<0, +2>-3$

- ② 양수끼리는 절댓값이 클수록 크고, 음수끼리는 절댓값이 클수록 작다.

예 $|+3|>|+2|$ 이므로 $+3>+2$,
 $|-3|>|-2|$ 이므로 $-3<-2$



• 수를 수직선 위에 나타냈을 때, 오른쪽에 있는 수가 왼쪽에 있는 수보다 크다.

- (2) 부등호의 사용

$x > a$	$x < a$	$x \geq a$	$x \leq a$
x 는 a 보다 크다. x 는 a 초과이다.	x 는 a 보다 작다. x 는 a 미만이다.	x 는 a 보다 크거나 같다. x 는 a 이상이다. x 는 a 보다 작지 않다.	x 는 a 보다 작거나 같다. x 는 a 이하이다. x 는 a 보다 크지 않다.

• 기호 \geq 는 ' $>$ ' 또는 ' $=$ '를 의미한다. 마찬가지로 기호 \leq 는 ' $<$ ' 또는 ' $=$ '를 의미한다.

개념 확인 문제 2

다음 \bigcirc 안에 $>$, $<$ 중 알맞은 것을 써넣으시오.

- (1) $+3 \bigcirc 0$

- (2) $-4 \bigcirc 0$

- (3) $+2 \bigcirc +5$

- (4) $-3 \bigcirc -5$



Level 1

01 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 -를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

8101-0143

- ① 영하 $6^{\circ}\text{C} \Rightarrow -6^{\circ}\text{C}$
- ② 12% 증가 $\Rightarrow +12\%$
- ③ 4000원 저축 $\Rightarrow -4000\text{원}$
- ④ 10 m 상승 $\Rightarrow +10\text{ m}$
- ⑤ 5 cm 증가 $\Rightarrow +5\text{ cm}$

02 다음 중 정수가 아닌 것은?

8101-0144

- ① -7
- ② $-\frac{16}{4}$
- ③ 0
- ④ $\frac{20}{6}$
- ⑤ $\frac{40}{8}$

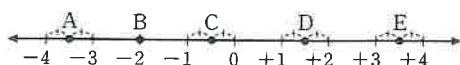
03 다음 중 양의 유리수가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

8101-0145

- ① $+\frac{10}{4}$
- ② -1.5
- ③ $+8$
- ④ $\frac{6}{2}$
- ⑤ 0

04 다음 수직선 위의 다섯 개의 점 A, B, C, D, E가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?

8101-0146



- ① A: -3.5
- ② B: -2
- ③ C: -0.5
- ④ D: $+2.5$
- ⑤ E: $+3.5$

05 다음 중 옳은 것은?

8101-0147

- ① $|-2.5|=3$
- ② $|-4|=-4$
- ③ $|\frac{1}{6}|=6$
- ④ $|-5.9|=6$
- ⑤ $|\frac{-3}{7}|=\frac{3}{7}$

06 수직선에서 절댓값이 8인 수를 나타내는 두 점 사이의 거리는?

8101-0148

- ① 8
- ② 10
- ③ 12
- ④ 14
- ⑤ 16

07 다음 중 옳은 것은?

중요

8101-0149

- ① $0 < -5$
- ② $-7.1 > -7$
- ③ $4 < -6$
- ④ $\frac{7}{2} < 3$
- ⑤ $-8 > -10$

08 'x는 -6보다 크고 4보다 작거나 같다.'를 부등호를 사용하여 나타내면?

8101-0150

- ① $-6 < x < 4$
- ② $-6 \leq x < 4$
- ③ $-6 < x \leq 4$
- ④ $-6 \leq x \leq 4$
- ⑤ $x < -6$ 또는 $x \geq 4$

Level 2

- 09 양의 부호 + 또는 음의 부호 -를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

8101-0151

◀ 보기 ▶

- ㄱ. 8000원 저축 $\Rightarrow -8000$ 원
 ㄴ. 지하 2층 $\Rightarrow +2$ 층
 ㄷ. 8000원 손해 $\Rightarrow -8000$ 원
 ㄹ. 30 % 인하 $\Rightarrow +30$ %
 ㅁ. 해발 500 m $\Rightarrow +500$ m

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㅁ
 ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㅁ

- 10 다음 중 정수가 아닌 것을 모두 고르면? (정답 2개)

8101-0152

- ① $-\frac{21}{3}$ ② 0 ③ -3.1
 ④ $\frac{63}{7}$ ⑤ $-\frac{39}{9}$

- 11 다음 수 중에서 양의 유리수의 개수는?

8101-0153

$$+\frac{8}{2}, -1.7, -\frac{9}{2}, \frac{2}{7}, 0, -\frac{9}{4}, +5, \frac{6}{4}$$

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
 ④ 5개 ⑤ 6개

- 12 다음 수에 대한 설명 중 옳은 것은?

8101-0154

$$+4, 0, -\frac{12}{3}, +3.4, -5.6, 7, \frac{6}{4}, -\frac{9}{2}$$

- ① 음의 정수는 2개이다.
 ② 정수는 3개이다.
 ③ 양수와 음수로만 이루어져 있다.
 ④ 정수가 아닌 유리수는 4개이다.
 ⑤ 음의 유리수는 4개이다.

- 13 -2.5 와 $\frac{9}{2}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

8101-0155

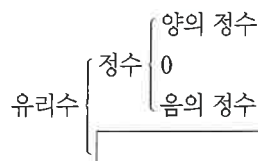
- ① 5개 ② 6개 ③ 7개
 ④ 8개 ⑤ 9개

14

중요

8101-0156

다음 수 중에서 □에 들어갈 수 있는 수의 개수를 구하시오.



$$+7, -\frac{16}{3}, 0, \frac{20}{4}, -4.5, +\frac{36}{9}, \frac{32}{6}$$

- 15 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

8101-0157

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

- 16 두 유리수 $-\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$ 사이에 있는 분모가 6인 정수가 아닌 유리수의 개수는?

8101-0158

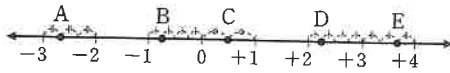
- ① 11개 ② 12개 ③ 13개
 ④ 14개 ⑤ 15개



중단원 마무리

- 17 다음 수직선 위의 다섯 개의 점 A, B, C, D, E가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?

8101-0159



- ① A: $-\frac{8}{3}$ ② B: $-\frac{1}{4}$ ③ C: $+\frac{1}{2}$
 ④ D: $+\frac{9}{4}$ ⑤ E: $+\frac{11}{3}$

- 18 수직선 위에서 -2를 나타내는 점으로부터의 거리가 9인 점이 나타내는 두 수는?

8101-0160

- ① -5, +2 ② -7, +2 ③ -7, +7
 ④ -11, +2 ⑤ -11, +7

- 19 다음 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수와 절댓값이 가장 작은 수를 차례대로 구하면?

8101-0161

$$-4, +3, -\frac{9}{2}, -2.5, +\frac{8}{3}, -\frac{14}{3}$$

- ① -4, -2.5 ② -4, $+\frac{8}{3}$
 ③ $-\frac{9}{2}$, -2.5 ④ $-\frac{9}{2}$, $+\frac{8}{3}$
 ⑤ $-\frac{14}{3}$, -2.5

- 20 다음 조건을 모두 만족하는 두 정수 a, b의 값을 각각 구하시오.

8101-0162

- (가) $a > 0$ 이고 $b < 0$ 이다.
 (나) a의 절댓값은 4이다.
 (다) 수직선에서 a, b를 나타내는 두 점 사이의 거리가 9이다.

- 21 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는?

8101-0163

- ① 5 ② $-\frac{11}{2}$ ③ $\frac{16}{3}$
 ④ -4.9 ⑤ $\frac{21}{4}$



- 22 다음 수를 절댓값이 큰 수부터 차례대로 나열할 때, 두 번째에 오는 수를 구하시오.

8101-0164

$$-5, 0, +3.5, -\frac{17}{3}, +\frac{23}{4}$$

- 23 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

8101-0165

- ① $a > 0$ 일 때, 절댓값이 a인 수는 2개이다.
 ② -10의 절댓값은 8의 절댓값보다 크다.
 ③ 유리수의 절댓값은 항상 0보다 크다.
 ④ 양수는 절댓값이 클수록 작다.
 ⑤ 음수는 절댓값이 클수록 작다.

- 24 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

8101-0166

- ① $7 > -9$ ② $-4.9 > -4$
 ③ $\frac{5}{3} > \frac{8}{5}$ ④ $-\frac{7}{4} > -\frac{11}{6}$
 ⑤ $\frac{3}{7} > \frac{4}{9}$

- 25 다음 수를 작은 수부터 차례대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수는?

$$\frac{3}{5}, -\frac{7}{4}, 0, -\frac{5}{2}, -\frac{2}{3}, +\frac{6}{11}$$

- ① $-\frac{7}{4}$ ② 0 ③ $-\frac{5}{2}$
 ④ $-\frac{2}{3}$ ⑤ $+\frac{6}{11}$

중요

- 26 다음 수에 대한 설명으로 옳은 것은?

$$\frac{7}{5}, -\frac{9}{7}, -1, \frac{4}{3}, -\frac{5}{4}, -\frac{6}{5}$$

- ① 가장 큰 수는 $\frac{4}{3}$ 이다.
 ② 가장 작은 수는 $-\frac{6}{5}$ 이다.
 ③ -1 보다 작은 수는 2개이다.
 ④ 절댓값이 두 번째로 큰 수는 $\frac{4}{3}$ 이다.
 ⑤ 음수 중에서 가장 큰 수는 $-\frac{5}{4}$ 이다.

- 27 다음 중 $-7 \leq x < \frac{4}{3}$ 를 만족시키는 유리수 x 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① -7 ② 0 ③ $-\frac{27}{4}$
 ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

- 28 다음 중 부등호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① x 는 -8 보다 작거나 같다. $\Rightarrow x \geq -8$
 ② x 는 -2 초과이고 $\frac{4}{9}$ 이하이다. $\Rightarrow -2 < x < \frac{4}{9}$
 ③ x 는 9 보다 작지 않다. $\Rightarrow x \leq 9$
 ④ x 는 4 보다 크고 7 보다 크지 않다. $\Rightarrow 4 < x \leq 7$
 ⑤ x 는 -6 이상이고 -3 보다 작거나 같다.
 $\Rightarrow -6 \leq x \leq -3$



Level 3

- 29 수직선 위의 점 A는 0을 나타내는 점으로부터 7만큼 떨어져 있고, 점 B는 2를 나타내는 점으로부터 8만큼 떨어져 있다. 이때 두 점 A, B 사이의 거리 중 가장 큰 값을 구하시오.

- 30 두 수 $-\frac{2}{5}$ 와 $\frac{2}{3}$ 사이에 있는 정수가 아닌 유리수 중에서 기약분수로 나타내었을 때 분모가 15인 수의 개수를 구하시오.

- 31 x 의 절댓값은 $\frac{3}{2}$ 이상 6 미만일 때, 정수 x 의 개수를 구하시오.

- 32 부호가 반대인 두 정수 a, b 에 대하여 $a < b$ 이고 a 와 b 의 절댓값의 합은 30이다. a 의 절댓값이 b 의 절댓값의 5배일 때, a, b 의 값을 각각 구하시오.