

1. 다음 밑줄 그은 부분을 양의 부호 또는 음의 부호를 사용하여 나타낼 때 양의 부호를 사용한 것은?(정답 2개)

① 지하 3 층

② 소득 1000 달러 감소

③ 축구 경기에서 2 점 실점

④ 영상 15°C

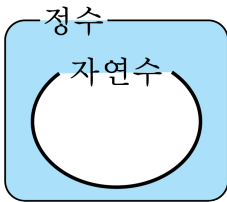
⑤ 동쪽으로 100m

해설

지하 3 층은 지상과 반대이므로 음의 부호를 사용한다. 증가는 양의 부호, 감소는 음의 부호를 나타낸다.

온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다. 동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

2. 다음 그림의 색칠한 부분에 속하는 수를 바르게 구한 것은?



① $-1, 0, 1$

② $0, 1, 2$

③ $+1, +2, +3$

④ $-2, -1, +1$

⑤ $-3, -1, 0$

해설

색칠한 부분은 0 과 음의 정수이다.

3. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

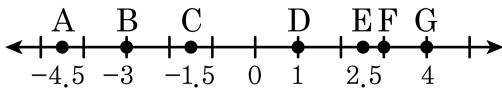
$$-5.5, \quad 4, \quad +\frac{1}{3}, \quad -\frac{5}{4}, \quad 0, \quad -3$$

- 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. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 양의 정수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ② 음수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 가까운 점은 점 D 이다.
- ④ 점 A 와 점 B 사이에는 1개의 유리수가 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ④ 점 A 와 점 B 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

5. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
- ② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 절댓값은 항상 양수이다.
- ⑤ 음수의 절댓값이 0의 절댓값보다 크다.

해설

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
- ② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
- ③ $|+1| < |-2|$
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

6. 절댓값이 3 이하인 유리수 중 정수의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

해설

절댓값이 3 이하인 유리수 중 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

7. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

① $-4 > -2$

② $-\frac{3}{4} > \frac{1}{3}$

③ $0 > 3$

④ $-6 > -\frac{1}{2}$

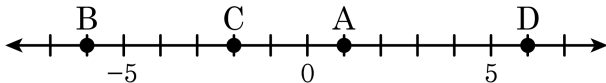
⑤ $+5 > -5$

해설

음수와 양수는 항상 양수가 더 크다. 음수끼리의 대소 관계는 절댓값이 큰 수가 작다.

그러므로 $+5 > -5$ 가 옳다.

8. 수직선을 보고 안에 알맞은 부등호(>, <) 를 차례로 나열한 것은?



㉠ $A \square D$

㉡ $B \square C$

㉢ $C \square A$

㉣ $D \square B$

① >, >, >, >

② <, <, >, >

③ <, >, <, >

④ <, <, <, >

⑤ <, <, <, <

해설

수직선의 가장 오른쪽에 D가 있고 가장 왼쪽에 B가 있으므로 크기는 다음과 같다.

$$B < C < A < D$$

9. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고른 것은?

- ㉠ 정수는 자연수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉡ 0은 양수도 음수도 아니다.
- ㉢ 양의 유리수와 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ㉣ 유리수는 분모가 0이 아닌 분수의 꼴로 나타낼 수 있는 수를 말한다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

㉢ 양의 유리수, 0, 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

10. 수직선 위에서 -3 과 6 의 한가운데 있는 수는?

① -1

② -0.5

③ 0

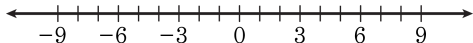
④ 1

⑤ 1.5

해설

-3 과 6 의 한가운데 있는 수는 $\frac{(-3) + (+6)}{2} = \frac{3}{2} = 1.5$

11. 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 찾으면?



① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

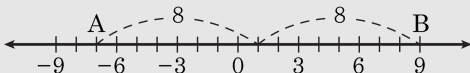
해설

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

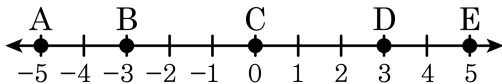
4 보다 5 큰 수는 $+4$ 로부터 오른쪽으로 5 만큼 이동한 수이므로 $+9$ 이다.

따라서 A, B가 나타내는 수는 각각 -7 , 9 이고, A, B에서 같은 거리에 있는 점을

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



12. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은? (정답 2개)



① A : -5

② B : -3

③ C : 0

④ D : 3

⑤ E : 5

해설

A의 좌표는 -5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.

B의 좌표는 -3 이므로 절댓값은 3 를 의미한다.

C의 좌표는 0 이므로 절댓값은 0 을 의미한다.

D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.

E의 좌표는 5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.

13. 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.

14. 두 수 A 와 B 의 절댓값은 같고, A 는 B 보다 6 만큼 작다. 다음 중 A 의 값은?

① -3

② -2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$|A| = |B|, A = B - 6$$

$$\therefore A = -3, B = 3$$

15. 다음 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수는?

① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{4}$

③ 0.3

④ -0.4

⑤ 0

해설

① $\left|\frac{1}{2}\right| = 0.5$, ② $\left|-\frac{1}{4}\right| = 0.25$,

③ $|0.3| = 0.3$, ④ $|-0.4| = 0.4$, ⑤ 0

16. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 차례로 배열했을 때, 다섯 번째로 오는 수는?

$$0, -2, \frac{10}{3}, -\frac{9}{4}, \frac{4}{5}, 3, -1.5$$

- ① 0 ② -2 ③ $-\frac{9}{4}$ ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ 3

해설

각각의 절댓값을 순서대로 구해 보면

$$0, 2, \frac{10}{3}, \frac{9}{4}, \frac{4}{5}, 3, 1.5$$

절댓값이 작은 순서대로 나열해 보면

$$0, \frac{4}{5}, -1.5, -2, -\frac{9}{4}, 3, \frac{10}{3}$$

17. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 수와 오른쪽에서 두 번째에 있는 수의 합을 구하면?

$\textcircled{\text{㉠}} +21$

$\textcircled{\text{㉡}} 12$

$\textcircled{\text{㉢}} -1$

$\textcircled{\text{㉤}} 0$

$\textcircled{\text{㉥}} -5$

$\textcircled{\text{㉦}} -\frac{14}{7}$

$\textcircled{\text{㉧}} -2$

$\textcircled{\text{㉨}} 0$

$\textcircled{\text{㉩}} 2$

$\textcircled{\text{㉪}} 5$

$\textcircled{\text{㉫}} 10$

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 작은 수이고 오른쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 큰 수이다. 따라서 주어진 수를 작은 것부터 나열하면

$\textcircled{\text{㉥}} -5 \textcircled{\text{㉦}} -\frac{14}{7} \textcircled{\text{㉢}} -1 \textcircled{\text{㉤}} 0 \textcircled{\text{㉡}} 12 \textcircled{\text{㉠}} +21$

따라서 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 $\textcircled{\text{㉥}}$ 이고 오른쪽에서 두 번째 오는 수는 $\textcircled{\text{㉡}}$ 이므로 두 수의 합을 구하면 $-\frac{14}{7} + 12 = (-2) + (+12) = 10$ 이다.

18. 'x는 -2 초과이고 3 이하이다.' 를 기호로 나타낼 때 옳은 것은?

① $-2 \leq x \leq 3$

② $-2 \leq x < 3$

③ $-2 < x \leq 3$

④ $-2 < x < 3$

⑤ $-2 > x \geq 3$

해설

초과에는 등호가 빠지고 이하에는 등호가 들어간다.

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① x 는 2 이상 3 미만의 수이다. $\Rightarrow 2 < x < 3$

② x 는 -1 이하이고 -3 이상이다. $\Rightarrow -1 \geq x \geq -3$

③ x 는 -3 초과 2 미만이다. $\Rightarrow -3 < x < 2$

④ x 는 8 미만이고 0 초과이다. $\Rightarrow 0 < x < 8$

⑤ x 는 4 이하 2 초과인 수이다. $\Rightarrow 2 < x \leq 4$

해설

x 는 2 이상 3 미만의 수이다. $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

20. 다음 부등호를 만족하는 정수 x 의 개수는?

$$-3 \leq x < 4.5$$

① 6 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 무수히 많다.

해설

$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 로 8 개

21. -7.1 과 3.5 사이에 있는 정수는 모두 몇 개인가?

① 8 개

② 9 개

③ 10 개

④ 11 개

⑤ 12 개

해설

$-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 으로 11 개

22. 컴퓨터 프로그래밍에서는 어떤 수에 대하여 그 수를 넘지 않는 가장 큰 정수가 필요할 때가 종종 있다. 예를 들어 3.7 를 넘지 않는 가장 큰 정수는 3 이고 이를 $[3.7] = 3$ 으로 나타낸다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $[-3.4] + [-1.7] = -6$

② $[0.7] + [2.9] = 2$

③ $[-4.1] + [0.8] = -5$

④ $[1.7] + [3.6] = 4$

⑤ $[-1.1] + [1.9] = 1$

해설

⑤ $[-1.1] + [1.9] = -0$

23. 다음 수 중에서 자연수가 아닌 정수의 개수는?

㉠ -6

㉡ $+0.5$

㉢ $-\frac{12}{3}$

㉣ 0

㉤ $+\frac{7}{4}$

㉥ 8

㉦ -2

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나뉘어진다.

양의 정수 : 8

0

음의 정수 : $-6, -\frac{12}{3} = -4, -2$

따라서 자연수가 아닌 정수는 $-6, -\frac{12}{3}, 0, -2$ 의 4 개이다.

24. $-\frac{3}{2}$ 이상 $\frac{7}{4}$ 이하인 분모가 2인 유리수의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 5개

⑤ 6개

해설

$-\frac{3}{2} \left(= -\frac{6}{4} \right) \leq x \leq \frac{7}{4}$ 인 분모가 2인 유리수 이므로

$-\frac{6}{4}, -\frac{4}{4}, -\frac{2}{4}, \frac{2}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}$ 의 6개 이다.

25. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ -4.3 ㉡ 9 ㉢ $+\frac{2}{7}$ ㉣ $-\frac{18}{3}$ ㉤ 0
㉥ -2

- ① 정수는 모두 4 개이다.
② 유리수는 모두 4 개이다.
③ 양수는 모두 2 개이다.
④ 음수는 모두 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ① 정수는 $9, -\frac{18}{3}, 0, -2$ 의 4 개이다.
② 유리수는 $-4.3, 9, +\frac{2}{7}, -\frac{18}{3}, 0, -2$ 의 6 개이다.
③ 양수는 $9, +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.
④ 음수는 $-4.3, -\frac{18}{3}, -2$ 의 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 $-4.3, +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.

26. 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.

27. 다음 수 중에서 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하면?

$$-5, 0.2, -\frac{4}{3}, 0, -7.5, \frac{7}{2}, -1, \frac{12}{4}$$

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

해설

작은 순서대로 나열하면,

$$-7.5, -5, -\frac{4}{3}, -1, 0, 0.2, \frac{12}{4}, \frac{7}{2}$$

가장 작은 수 $a = -7.5$

$$\text{가장 큰 수 } b = \frac{7}{2} = 3.5$$

$$\therefore a + b = -7.5 + 3.5 = -4$$

28. 세 정수 a, b, c 가 다음 조건을 만족할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

$$a \times b < 0, a \times c > 0, a < b$$

① $a < 0, b < 0, c < 0$

② $a < 0, b > 0, c > 0$

③ $a < 0, b > 0, c < 0$

④ $a > 0, b > 0, c < 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

해설

$a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 서로 다르고,

$a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$ 이다.

$a \times c > 0$ 이므로 a 와 c 의 부호는 같다.

따라서 $a < 0, b > 0, c < 0$ 이다.

29. 다음 조건을 만족하는 정수 a, b, c 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- a 는 b 보다 크지 않다.
- a 는 c 보다 크다.

① $c < a < b$

② $c \leq a \leq b$

③ $c < b < a$

④ $c < b \leq a$

⑤ $c < a \leq b$

해설

- a 는 b 보다 크지 않다 $\Rightarrow a \leq b$
- a 는 c 보다 크다 $\Rightarrow c < a$

30. 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.

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

31. -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 6개이다.

32. 수직선 위의 9에 대응하는 점을 A , -2 에 대응하는 점을 B 라 할 때, 두 점 A , B 에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수를 구하여라.

① 2.5

② 3.5

③ 4

④ 5.5

⑤ 6

해설

수직선 위에서 9와 -2 사이의 거리는 $9 - (-2) = 11$ 이므로 두 점 A , B 에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수는 -2 보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 큰 수 또는 9 보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 작은 수이다.

$$\therefore -2 + 5.5 = 3.5$$

33. $|a| = 25$, $|b| = 5$ 인 두 정수 a , b 에 대하여 $a+b$ 의 최댓값을 A , $a \div b$ 의 최솟값을 B 라 하자. 이때, $A+B$ 의 값은?

① 20

② -20

③ 25

④ -25

⑤ 30

해설

$$|25| = |-25| = 25 \text{ 이므로}$$

$$a = 25 \text{ 또는 } a = -25 \text{ 이고}$$

$$|5| = |-5| = 5 \text{ 이므로}$$

$$b = 5 \text{ 또는 } b = -5 \text{ 이다.}$$

따라서 가능한 (a, b) 의 순서쌍은 $(25, 5)$, $(25, -5)$, $(-25, 5)$, $(-25, -5)$ 이다.

각각의 경우, $a+b$ 와 $a \div b$ 를 다음과 같이 구할 수 있다.

(i) $(a, b) = (25, 5)$ 일 때,

$$a+b = 25+5 = 30, a \div b = 25 \div 5 = 5 \text{ 이다.}$$

(ii) $(a, b) = (25, -5)$ 일 때,

$$a+b = 25+(-5) = 20, a \div b = 25 \div (-5) = -5 \text{ 이다.}$$

(iii) $(a, b) = (-25, 5)$ 일 때,

$$a+b = (-25)+5 = -20, a \div b = (-25) \div 5 = -5 \text{ 이다.}$$

(iv) $(a, b) = (-25, -5)$ 일 때,

$$a+b = (-25)+(-5) = -30, a \div b = (-25) \div (-5) = 5 \text{ 이다.}$$

따라서, $a+b$ 의 최댓값 A 와 $a \div b$ 의 최솟값 B 는 $A = 30$, $B = -5$ 이다.

$$\therefore A+B = 30+(-5) = 25$$