

1. 수직선 위에서 -5 와 2 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는?

① -3

② -2.5

③ -1.5

④ 0

⑤ 0.5

해설

-5 와 2 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점은 $\frac{(-5) + (+2)}{2} = -\frac{3}{2}$ 이다. 따라서 ③이다.

2. -2 와 $+11$ 의 절댓값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 11

해설

수직선 위에서 -2 는 원점으로부터 2 만큼 떨어져 있고, $+11$ 은 원점으로부터 11 만큼 떨어져 있다.

3. 다음 덧셈을 편리한 순서로 바꾸어 계산하여라.
 $(-79) + (+17) + (-21)$

▶ 답 :

▷ 정답 : -83

해설

$$\begin{aligned} & (-79) + (+17) + (-21) \\ & = (+17) + (-79) + (-21) \\ & = (+17) + (-100) \\ & = -(100 - 17) \\ & = -83 \end{aligned}$$

교환법칙
결합법칙

4. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이 옳지 않은 것은?

① $(-2) - (-5) = (-2) + (+5)$

② $(+4) - (-2) = (+4) + (+2)$

③ $(+11) - (-10) = (+11) + (+10)$

④ $(-6) - (-2) = (-6) + (-2)$

⑤ $(+1) - (-2) = (+1) + (+2)$

해설

④ $(-6) - (-2) = (-6) + (-2) = (-6) + (+2)$

5. 2 보다 5 작은 수와 -1 보다 -2 큰 수의 차는?

① -2

② -1

③ 0

④ +1

⑤ +2

해설

2 보다 5 작은 수 : $2 - 5 = -3$

-1 보다 -2 큰 수 : $(-1) + (-2) = -3$

$(-3) - (-3) = 0$

6. $1 - 3 + 2 - 4 + 5 - 7 + 6 - 8 + 9 - 11$ 을 계산하면?

① -7

② -8

③ -9

④ -10

⑤ -11

해설

$$\begin{aligned} & 1 - 3 + 2 - 4 + 5 - 7 + 6 - 8 + 9 - 11 \\ &= (1 - 3) + (2 - 4) + (5 - 7) + (6 - 8) + (9 - 11) \\ &= (-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2) \\ &= -10 \end{aligned}$$

7. -6 보다 3 만큼 작은 수를 a , -2 보다 13 만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -20

해설

$$a = (-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -(6 + 3) = -9$$

$$b = (-2) + (+13) = +(13 - 2) = +11$$

$$\begin{aligned}\therefore a - b &= (-9) - (+11) \\ &= (-9) + (-11) \\ &= -(9 + 11) \\ &= -20\end{aligned}$$

8. 다음 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례로 구한 것은?

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

① $-2^3, -4$

② $(-2)^2, -(-2)^4$

③ $-4, -2^3$

④ $-(-2)^4, -(-2)^2$

⑤ $-4, -(-2)^2$

해설

$$-2^3 = -8, -4, (-2)^2 = 4, -(-2)^2 = -4, -(-2)^4 = -16$$

이므로

가장 작은 수는 $-(-2)^4$, 가장 큰 수는 $(-2)^2$ 이다.

9. 다음 수 중에서 정수에 속하지 않는 개수를 구하여라.

$$-0.1, \frac{3}{10}, -5, -\frac{2}{5}, \frac{9}{3}, 6, 2\frac{1}{4}, 0, \frac{32}{16}, -0.024$$



답 :

개



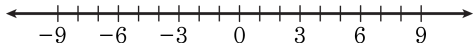
정답 : 5 개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수가 속한다. 정수가 아닌 것은 더 이상 약분되지 않는 기약분수 또는 소수의 형태를 지니게 된다. $-0.1, \frac{3}{10}, -\frac{2}{5}, 2\frac{1}{4}, -0.024$ 는 기약분수 또는 소수의 형태이므로 정수가 아니다.

또, $\frac{9}{3} = 3, \frac{32}{16} = 2$ 이므로 양의 정수이다. 따라서 정수에 속하지 않는 것은 5 개이다.

10. 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

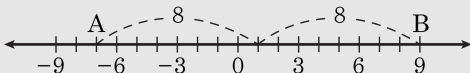
해설

-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.



11. 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.

12. $|x| < \frac{27}{5}$ 인 유리수 중 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$|x| < \frac{27}{5}$ 인 정수는 $-5, -4, -3, \dots, 3, 4, 5$ 이다.

$$\therefore 5 \times 2 + 1 = 11$$

13. '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.

14. 수직선 위의 두 점 -4 와 6 으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

① -1

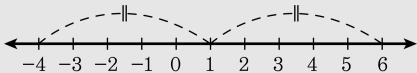
② 0

③ 1

④ 2

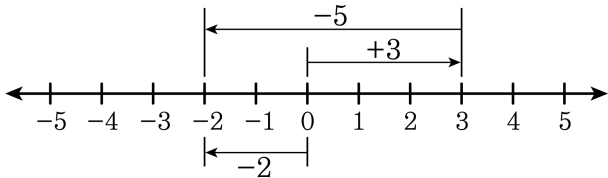
⑤ 3

해설



두 점 사이의 거리는 10 이므로 구하는 점이 나타내는 수는 1

15. 다음 그림의 수직선을 이용하여 계산할 수 있는 식은?



① $(-2) + (+3)$

② $(+3) - (-2)$

③ $(+3) - (-5)$

④ $(-2) + (-5)$

⑤ $(+3) + (-5)$

해설

⑤ $(+3) + (-5) = -2$

16. 어떤 유리수에서 -0.6 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 0.3 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

① 0.6

② 0.9

③ 1.2

④ 1.5

⑤ 1.8

해설

$$a + (-0.6) = 0.3, a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$$

바르게 계산한 결과는 $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

17. 정수의 곱셈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 두 양의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다.
- ② 양의 정수와 음의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다.
- ③ 두 음의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다.
- ④ 어떤 정수든 0 을 곱하면 0 이 된다.
- ⑤ 두 정수를 곱한 결과가 양의 정수이면 두 정수의 부호는 같다.

해설

양의 정수와 음의 정수를 곱하면 음의 정수가 된다.

18. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19)$$

① 12

② 12.5

③ 13

④ 13.5

⑤ -14

해설

$$\begin{aligned} & (-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19) \\ &= (-2.8) \times \{(-14) + (+19)\} \\ &= (-2.8) \times (+5) = -14 \end{aligned}$$

19. $\frac{3}{5}$ 의 역수와 곱하여 -1 이 되는 수는?

① $-\frac{3}{5}$

② $\frac{3}{5}$

③ $-\frac{5}{3}$

④ $\frac{5}{3}$

⑤ 1

해설

$$\frac{5}{3} \times x = -1$$

$$x = (-1) \times \frac{3}{5} = -\frac{3}{5}$$

20. 다음 나눗셈을 바르게 한 것은?

① $(+36) \div (+9) = -4$

② $(-30) \div (-5) = -6$

③ $(+18) \div (-3) = -6$

④ $(-24) \div (+6) = 4$

⑤ $0 \div (+7) = 7$

해설

① $(+36) \div (+9) = 4$

② $(-30) \div (-5) = 6$

④ $(-24) \div (+6) = -4$

⑤ $0 \div (+7) = 0$

21. 두 양수 a, b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

① a

② b

③ $a + b$

④ $a - b$

⑤ $b - a$

해설

⑤ $a > b$ 이므로 $b - a < 0$ 입니다.

나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

22. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

① $a + b = b + a$

② $a - b = b - a$

③ $a \times b = b \times a$

④ $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤ $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

② $a - b \neq b - a$

23. 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.

24. 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.

25. a 의 절댓값이 3이고, b 의 절댓값이 5일 때, $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : +8

해설

$$a = 3, a = -3, b = 5, b = -5$$

$$a + b = 3 + 5 = 8$$

$$a + b = -3 + 5 = 2$$

$$a + b = 3 + (-5) = -2$$

$$a + b = (-3) + (-5) = -8$$

따라서 가장 큰 수는 +8이다.

26. 다음 표에서 가로, 세로 대각선의 합이 모두 같도록 빈칸을 채울 때 A, B에 들어갈 수를 구하여라.

A	$\ominus$	1
$\oplus$	2	B
3	4	$\odot$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 5$

▷ 정답 : $B = 6$

해설

$$1 + 2 + 3 = 6,$$

$$2 + 4 + \ominus = 6, \therefore \ominus = 0,$$

$$3 + 4 + \odot = 6, \therefore \odot = -1,$$

$$1 + B + (-1) = 6, \therefore B = 6,$$

$$\oplus + 2 + B = 6, \therefore \oplus = -2,$$

$$A + \oplus + 3 = 6, \therefore A = 5$$

27. a 의 절댓값은 4 이고 b 의 절댓값은 8 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12 또는 +12

해설

a 는 4 또는 -4, b 는 8 또는 -8

$a - b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a = 4, b = -8$ 일 때 $a - b = 12$

28. $\square + 1.2 + \left(-\frac{5}{8}\right) = \frac{23}{40}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned}\square &= \frac{23}{40} - 1.2 + \frac{5}{8} \\ &= \frac{23 - 48 + 25}{40} = 0\end{aligned}$$

29. 다음 표에서 가로, 세로 대각선의 합이 모두 같도록 빈칸을 채울 때 A, B 에 들어갈 수를 구하여라.

A		1
	2	B
3	4	

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 5$

▷ 정답 : $B = 6$

해설

A	$\ominus$	1
$\oplus$	2	B
3	4	$\oslash$

$$1 + 2 + 3 = 6$$

$$2 + 4 + \ominus = 6, \therefore \ominus = 0$$

$$3 + 4 + \oslash = 6, \therefore \oslash = -1$$

$$1 + B + (-1) = 6, \therefore B = 6$$

$$\oplus + 2 + B = 6, \therefore \oplus = -2$$

$$A + \oplus + 3 = 6, \therefore A = 5$$

30. 다음 중 계산결과가 가장 작은 것을 고르면?

① $(-4) \times \{(-3) + (+2)\}$

② $(-20) + (+4) \times (-2)$

③ $(-16) \div 4 - 3$

④ $-7 + 1 - (-3)$

⑤ $5 \times 7 - (-3) \times (-2)$

해설

① $(-4) \times \{(-3) + (+2)\} = (-4) \times (-1) = 4$

② $(-20) + (+4) \times (-2) = (-20) + (-8) = -28$

③ $(-16) \div 4 - 3 = -4 - 3 = -7$

④ $-7 + 1 - (-3) = -7 + 1 + 3 = -3$

⑤ $5 \times 7 - (-3) \times (-2) = 35 - 6 = 29$

계산 결과가 가장 작은 것은 ②의 -28 이다.

31. $x < 0 < y$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $|x| > y$

② $|x| < |y|$

③ $|y| < 0$

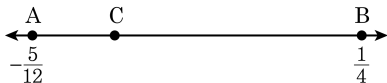
④ $|x| + y > 0$

⑤ $|x - y| < |y|$

해설

④ $x < 0$ 이므로 $|x| > 0$ 이고, $y > 0$ 이므로 $|x| + y > 0$ 이다.

32. 다음 수직선 위의 점 C가 나타내는 수의 3 배를 구하여라. (단, 점 C는 두 점 A, B 사이의 거리를 1 : 3으로 나눈 점이다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{3}{4}$

해설

두 점 A, B 사이의 거리는

$$\frac{1}{4} - \left(-\frac{5}{12}\right) = \frac{1}{4} + \frac{5}{12} = \frac{3+5}{12} = \frac{8}{12} \text{ 이다.}$$

점 C는 두 점 A, B 사이의 거리를 1 : 3로 나눈 점이므로

$$A, C \text{ 사이의 거리는 } \frac{8}{12} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$-\frac{5}{12} \text{ 에서 } \frac{1}{6} \text{ 만큼 떨어진 점은 } -\frac{5}{12} + \frac{1}{6} = -\frac{5}{12} + \frac{2}{12} = -\frac{1}{4}$$

이고, 3 배를 하면 $3 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{3}{4}$ 이다.

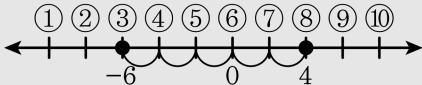
33. 10개의 수를 수직선에 점으로 나타내었더니 수와 수 사이의 간격이 일정하게 찍혀져 있었다. 수직선에 찍은 점 중 왼쪽에서 3번째 점이 나타내는 -6 이고 오른쪽에서 3번째 점이 나타내는 수가 4 일 때, 가장 왼쪽에 있는 점과 가장 오른쪽에 있는 점 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18 또는 $+18$

해설

열 개의 수를 작은 수부터 ①②③, ..., ⑩ 이라 하자. 오른쪽에서 세 번째 수는 왼쪽에서 8 번째 수이므로



$$(\text{이웃하는 두 수의 거리}) = (6 + 4) \times \frac{1}{5} = 2$$

따라서 (양 끝 수 사이의 거리) = $2 \times 9 = 18$ 이다.

34. 서로 다른 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족한다. 가장 큰 수는 어떤 수인지 구하여라.

a 와 b 는 절댓값이 같다.

c 는 a 보다 수직선의 왼쪽에 위치한다.

c 는 0보다 작지 않다.

▶ 답 :

▷ 정답 : a

해설

a 와 b 는 절댓값이 같다. $\Rightarrow |a| = |b|$

c 는 a 보다 수직선의 왼쪽에 위치한다. $\Rightarrow c < a$

c 는 0 보다 작지 않다. $\Rightarrow c \geq 0$ 이고 $0 \leq c < a$ 이므로 b 는 음수이다.

즉, $b < c < a$ 이다.

35. $\left|\frac{x}{4}\right| < 1$ 일 때, x 의 값들의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\left|\frac{x}{4}\right| < 1 \text{ 에서 } -1 < \frac{x}{4} < 1, \quad -4 < x < 4$$

따라서 x 의 값은 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

따라서 합은 0이다.

36. 4개의 유리수 $-\frac{3}{4}$, 2, $-\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 큰 값을 구하여라.(단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{2}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 큰 값은

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-3) \times 2 = \frac{9}{2}$$

37. n 이 홀수일 때,
 $(-1)^n \times (-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3}$ 의 값을 구하여라. (단, $n \geq 4$)

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$(-1)^n \begin{cases} -1 (n \text{이 홀수}) \\ 1 (n \text{이 짝수}) \end{cases}$$

$n-1$ 은 짝수, $n-2$ 는 홀수, $n-3$ 은 짝수이다.

따라서 $(-1)^n \times (-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} = (-1) \times 1 \times (-1) \times 1 = 1$ 이다.

38. $3^2 \times (-7) \div A = -3$, $8 \times B \div \frac{6}{5} + 1 = A$ 일 때, A , B 의 값으로 옳은 것을 골라라.

① $A = 20$, $B = 3$

② $A = 21$, $B = 3$

③ $A = 20$, $B = 5$

④ $A = 21$, $B = 5$

⑤ $A = 21$, $B = 7$

해설

$$9 \times (-7) \times \frac{1}{A} = -3, \quad \frac{-63}{A} = -3$$

$$\therefore A = 21$$

$$8 \times B \times \frac{5}{6} + 1 = \frac{20}{3} \times B + 1 = 21, \quad \frac{20}{3} \times B = 20$$

$$\therefore B = 3$$

39. 두 정수 a, b 에 대하여 $a \circ b = a \times b - a$, $a * b = 3 \times a - 2 \times b$ 라 할 때, 다음을 구하여라.

$$\{(-5) \circ 14\} \div [\{(-11) * (-23)\} * 13]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$(-5) \circ 14 = (-5) \times 14 - (-5) = -65$$

$$(-11) * (-23) = 3 \times (-11) - 2 \times (-23) = 13$$

$$(-5) \circ 14 \div [\{(-11) * (-23)\} * 13]$$

$$= -65 \div (13 * 13)$$

$$= -65 \div (3 \times 13 - 2 \times 13)$$

$$= -65 \div 13 = -5$$

40. 다음 그림은 여섯 개로 나눈 것 중 하나를 선택하는 방법을 나타낸 것이다.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square & \blacksquare \\ \hline \end{array} \left(\frac{1}{6}\right) = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \hline \end{array} \left(\frac{1}{2}\right) = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \\ \hline \end{array} \left(\frac{1}{3}\right)$$

이를 식으로 표시하면 $\frac{1}{6} \left(= \frac{1}{2 \times 3} \right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ 과 같이 나타낼 수 있다.

이를 이용하여 $\frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132} + \frac{1}{156}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{117}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{90} &= \frac{1}{9} - \frac{1}{10}, \quad \frac{1}{110} = \frac{1}{10} - \frac{1}{11}, \quad \frac{1}{132} = \frac{1}{11} - \frac{1}{12}, \quad \frac{1}{156} = \frac{1}{12} - \frac{1}{13} \\ \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132} + \frac{1}{156} &= \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10} \right) + \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11} \right) + \\ &\quad \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{12} \right) + \left(\frac{1}{12} - \frac{1}{13} \right) \\ &= \frac{1}{9} - \frac{1}{13} = \frac{13-9}{117} = \frac{4}{117} \end{aligned}$$