

1. 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

2. 다음 수들을 절댓값이 큰 수부터 나열할 때, 네 번째 오는 수를 구하여라.

$+12, -9, -6, +4, -7, 0, +13$

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

절댓값이 큰 수는 원점으로부터의 거리가 멀리 있는 수이다.

절댓값이 큰 수부터 나열하면 $+13 \rightarrow +12 \rightarrow -9 \rightarrow -7 \rightarrow -6 \rightarrow +4 \rightarrow 0$ 이 된다.

따라서 네 번째 오는 수를 구하면 -7 가 된다.

3. 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.

4. 원점으로부터 거리가 5인 두 수 사이의 거리는?

① -10

② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

해설

(원점으로부터 거리가 5인 수) = (절댓값이 5인 수) $\rightarrow -5, +5$
 -5 와 $+5$ 사이의 거리는 10 이다.

5. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 나열한 것은?

$$\begin{aligned}
 & (-6) + (+3) + (+6) \\
 & = (+3) + (-6) + (+6) \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \text{덧셈의 교환법칙} \\
 & = (+3) + \{(-6) + (\text{ })\} \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \text{덧셈의 결합법칙} \\
 & = (+3) + \text{ } \\
 & = +3
 \end{aligned}$$

① +6, +4

② +6, +3

③ +3, +5

④ +5, 0

⑤ +6, 0

해설

$$\begin{aligned}
 & (-6) + (+3) + (+6) \\
 & = (+3) + (-6) + (+6) \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \text{덧셈의 교환법칙} \\
 & = (+3) + \{(-6) + (+6)\} \quad \left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \text{덧셈의 결합법칙} \\
 & = (+3) + 0 \\
 & = +3
 \end{aligned}$$

6. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정에서 틀린 것은?

① $(-3) - (+5) = (-3) + (-5)$

② $(+7) - (+3) = (+7) + (-3)$

③ $(+3) - (+7) = (+3) + (-7)$

④ $(-2) - (+5) = (+2) + (-5)$

⑤ $(+2) - (+7) = (+2) + (-7)$

해설

④ $(-2) - (+5) = (-2) + (-5)$

7. 다음을 구하여라.

$$(+4) + (+6) - (-3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : +13

해설

$$\begin{aligned} (+4) + (+6) - (-3) &= \{(+4) + (+6)\} + (+3) \\ &= (+10) + (+3) = +13 \end{aligned}$$

8. $-7 + 10 - 6$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$$(-7 + 10) - 6 = 3 - 6 = -3$$

9. 다음 중 계산 결과가 0 에 가장 가까운 것을 골라라.

① $(-5) \times (-4)$

② $(+4) \times (-7)$

③ $(-40) \div (+5)$

④ $(-33) \div (-3)$

⑤ $(+52) \div (+4)$

해설

① $(-5) \times (-4) = +20$

② $(+4) \times (-7) = -28$

③ $(-40) \div (+5) = -8$

④ $(-33) \div (-3) = +11$

⑤ $(+52) \div (+4) = +13$

절댓값이 작을수록 0 을 나타내는 원점과의 거리가 가깝다.

위의 결과 중 절댓값이 가장 작은 수는 -8 이다.

10. $A = (-16) \div (-2) \div (-4)$, $B = (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2$ 일 때, $A - B$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ -4

⑤ -2

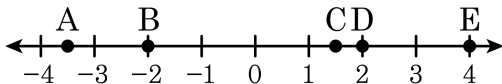
해설

$$\begin{aligned} A &= (-16) \div (-2) \div (-4) \\ &= 8 \div (-4) = -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-2)^3 \times 3 \div (-2)^2 \\ &= (-8) \times 3 \div 4 \\ &= (-24) \div 4 \\ &= -6 \end{aligned}$$

$$A - B = -2 - (-6) = 4$$

11. 다음 수직선에서 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은? (두 점 A, C 는 눈금의 한 가운데 있는 점이다.)



① A : $-\frac{7}{2}$

② B : -2

③ C : $\frac{5}{2}$

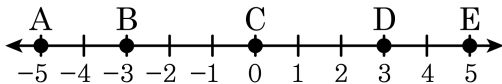
④ D : 2

⑤ E : 4

해설

③ C : $\frac{3}{2}$

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. 'x는 -2 이상이다'를 바르게 표현한 것은?

① $x > -2$

② $x = -2$

③ $x \leq -2$

④ $x \geq -2$

⑤ $x < 2$

해설

이상은 '크거나 같다'는 의미이다.

14. $-\frac{10}{3}$ 과 $\frac{3}{10}$ 사이에 있는 정수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 0

해설

$$\text{정수 } x, -\frac{10}{3} < x < \frac{3}{10}$$

$$\therefore x = -3, -2, -1, 0$$

15. 안에 들어갈 부호나 숫자를 차례로 나열한 것은?

㉠ $(+7) + (+4) = +(\square + 4)$

㉡ $(-3) + (-4) = \square (3 + 4)$

㉢ $(-2) + (+4) = \square (4 \square 2)$

㉣ $(+4) + (-9) = -(\square - \square)$

① 4, +, +, -, 9, 4

② 7, -, +, +, 9, 4

③ 7, -, +, -, 9, 4

④ 7, +, +, -, 4, 9

⑤ 7, -, +, -, 4, 9

해설

㉠ $(+7) + (+4) = +(7 + 4)$

㉡ $(-3) + (-4) = -(3 + 4)$

㉢ $(-2) + (+4) = +(4 - 2)$

㉣ $(+4) + (-9) = -(9 - 4)$

16. -3 에서 5 까지의 정수를 한 번씩만 사용하여 가로, 세로, 대각선의 세 정수의 합이 같게 되는 마방진을 만들려고 한다. 다음 ① ~ ⑤ 에 알맞은 수를 구하여라.

①	5	②
③	④	3
4	⑤	2

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : -3

해설

$3 + 2 + \textcircled{2} = \textcircled{1} + 5 + \textcircled{2}$ 이므로 $\textcircled{1} = 0$ 이다.

$\textcircled{2} + \textcircled{4} + 4 = \textcircled{2} + 3 + 2$ 이므로 $\textcircled{4} = 1$ 이다.

대각선의 합을 구하면 3이므로 가로, 세로, 대각선의 합은 각각 3이 되어야 한다.

따라서 $\textcircled{2} = -2, \textcircled{3} = -1, \textcircled{5} = -3$ 이 된다.

0	5	-2
-1	1	3
4	-3	2

17. 다음 중 곱셈의 교환법칙이 사용된 곳은?

$$\begin{aligned}
 & \left(+\frac{3}{5}\right) \times (-0.21) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \\
 &= (-0.21) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \quad \text{㉠} \\
 &= (-0.21) \times \left\{ \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \right\} \quad \text{㉡} \\
 &= (-0.21) \times 1 \quad \text{㉢} \\
 &= -0.21 \quad \text{㉣} \\
 &= -\frac{21}{100} \quad \text{㉤}
 \end{aligned}$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

해설

교환법칙 : $a \times b = b \times a$

㉠ $\left(+\frac{3}{5}\right)$ 과 (-0.21) 가 자리바꿈

18. $(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \cdots + (-1)^{50}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & (-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \cdots + (-1)^{50} \\ &= -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + \cdots + 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

19. 0.5 의 역수를 a 라고 하고, -4 의 역수를 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\frac{9}{4}$

② $\frac{7}{4}$

③ -2

④ $-\frac{7}{2}$

⑤ $\frac{9}{2}$

해설

$$a = 2, b = -\frac{1}{4}$$

$$\therefore a - b = 2 - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}$$

20. 다음을 계산하여라.

$$\left(-\frac{12}{7}\right) \div \left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{21}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 또는 +10

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{12}{7}\right) \div \left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{21}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{12}{7}\right) \times \left(+\frac{5}{6}\right) \times \left(+\frac{21}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = 10 \end{aligned}$$

21. 다음 중 계산 결과가 양수인 것은?

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

② $(-2) - (-3) \times (-4)$

③ $3^2 \times (-2^2) \div \left(-\frac{1}{4}\right)$

④ $\left(-\frac{4}{7}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right)$

⑤ $2.5 \times (-2)^3$

해설

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

② $(-2) - (-3) \times (-4) = (-2) - (+12) = -14$

③ $3^2 \times (-2^2) \div \left(-\frac{1}{4}\right) = 9 \times (-4) \times (-4) = 144$

④ $\left(-\frac{4}{7}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(-\frac{4}{7}\right) \times \left(+\frac{5}{2}\right) = -\frac{10}{7}$

⑤ $2.5 \times (-2)^3 = 2.5 \times (-8) = -20$

22. 다음 계산 과정에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

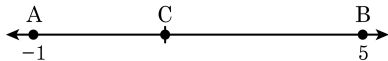
$$\begin{aligned} & (-20) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) - (-10) \xrightarrow{\hspace{10em}} (1) \\ & = (-20) \times \left(\frac{1}{2}\right) + (-20) \times \left(-\frac{1}{5}\right) - (-10) \xleftarrow{\hspace{1em}} \\ & = (-10) + (+4) - (-10) \xrightarrow{\hspace{1em}} (2) \\ & = (+4) + (-10) + (+10) \xleftarrow{\hspace{1em}} \\ & = (+4) + 0 \xleftarrow{\hspace{10em}} (3) \\ & = 4 \end{aligned}$$

- ① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙
- ② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙
- ③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙
- ④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙
- ⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

- ① -20 을 $\frac{1}{2}$ 와 $-\frac{1}{5}$ 에 각각 곱함: 분배법칙
- ② (-10) 과 $(+4)$ 가 자리바꿈: 교환법칙
- ③ $(-10) + (+10)$ 를 먼저 계산: 결합법칙

23. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를
2 : 3 으로 나누는 점 C 의 좌표
를 구하면?



① $-\frac{12}{5}$

② $-\frac{9}{5}$

③ $\frac{6}{5}$

④ $\frac{7}{5}$

⑤ $\frac{12}{5}$

해설

A 와 B 사이의 거리 : 6

A 와 C 사이의 거리 : $6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

C 의 좌표 : $(-1) + \frac{12}{5} = \frac{7}{5}$

24. 원점으로부터 두 점 A, B 에 이르는 거리가 같고 $A - B = 10$ 일 때, 점 B 에 대응하는 수는?

① $+5$

② -5

③ -4

④ $+4$

⑤ 0

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고 A 가 B 보다 10 만큼 더 크므로 $A = 5, B = -5$ 이다.

25. $2 - 4 + 3 - 7$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (+2) + (-4) + (+3) + (-7) \\&= (+2) + (+3) + (-4) + (-7) \\&= \{(+2) + (+3)\} + \{(-4) + (-7)\} \\&= +(2+3) + \{-(4+7)\} \\&= (+5) + (-11) \\&= -(11-5) = -6\end{aligned}$$

26. 두 정수 $|a| = 4$, $|b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$ 이므로

$a - b$ 가 가질 수 있는 가장 큰 값은 a 가 양수, b 가 음수일 때,
즉 $a = 4, b = -7$ 일 때의 값을 구하면 된다.

$$\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$$

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$ 이므로 $a - b$ 를 모두 구해 보면

$$4 - 7 = -3, 4 - (-7) = 11, -4 - 7 = -11, -4 - (-7) = 3$$

이 중에서 가장 큰 값은 11 이다.

27. -5 보다 $-\frac{1}{3}$ 만큼 작은 수를 a , 7 보다 $-\frac{1}{2}$ 만큼 큰 수를 b 라 할 때,
 $a < x \leq b$ 인 정수 x 의 개수는?

① 9 개

② 10 개

③ 11 개

④ 12 개

⑤ 13 개

해설

$$a = -5 - \left(-\frac{1}{3}\right) = -5 + \left(+\frac{1}{3}\right) = -\frac{14}{3}$$

$$b = 7 + \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{13}{2}$$

$\therefore -\frac{14}{3} < x \leq \frac{13}{2}$ 인 정수는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ 의
11 개이다.

28. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a + b < 0$, $a \times b > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $a < 0, b < 0$

② $a > 0, b < 0$

③ $a < 0, b > 0$

④ $a > 0, b > 0$

⑤ $a < 0, b = 0$

해설

$a \times b > 0$ 이므로 a, b 의 부호가 같고 $a + b < 0$ 이므로 $a < 0$, $b < 0$

29. $a \star b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ 일 때, $\left(1.5 \star \frac{1}{2}\right) \star \left(3 \star \frac{6}{5}\right)$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2431}{5040}$

해설

$$1.5 \star \frac{1}{2} = \frac{1.5}{0.5} - \frac{0.5}{1.5} = 3 - \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$$

$$3 \star \frac{6}{5} = \frac{3}{1.2} - \frac{1.2}{3} = \frac{5}{2} - \frac{2}{5} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{8}{3} \star \frac{21}{10} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{21}{10}} - \frac{\frac{21}{10}}{\frac{8}{3}} = \frac{80}{63} - \frac{63}{80} = \frac{2431}{5040}$$

30. $|a| < |b|$ 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.

31. 세 수 -2 , a , 4 를 수직선 위에 나타내었더니 -2 에서 a 까지의 거리가 a 에서 4 사이의 거리의 2 배가 되었다. a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

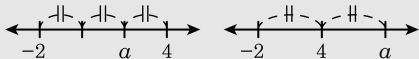
▶ 답 :

▶ 정답 : 2

▶ 정답 : 10

해설

a 는 다음과 같이 두 가지 경우가 있을 수 있다.



(i) $-2 < a < 4$ 인 경우

$$\frac{4 - (-2)}{3} = 2 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이다.}$$

(ii) $-2 < 4 < a$ 인 경우

$$4 - (-2) = 6 \text{ 이므로 } a = 4 + 6 = 10 \text{ 이다.}$$

32. 어떤 유리수에서 $\frac{1}{12}$ 을 더하고 $\frac{3}{5}$ 을 빼야 하는데 $\frac{1}{12}$ 을 빼고 $\frac{3}{5}$ 을 더했더니 0.25 가 나왔다. 바르게 계산한 것은?

① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{31}{60}$

③ $-\frac{8}{15}$

④ $-\frac{47}{60}$

⑤ $-\frac{17}{30}$

해설

$$a - \frac{1}{12} + \frac{3}{5} = 0.25 = \frac{1}{4}$$

$$a - \frac{5}{60} + \frac{36}{60} = \frac{15}{60}$$

$$a = \frac{15}{60} + \frac{5}{60} - \frac{36}{60} = -\frac{16}{60} = -\frac{4}{15}$$

$$\text{바르게 계산한 결과는 } -\frac{4}{15} + \frac{1}{12} - \frac{3}{5} = \frac{-16 + 5 - 36}{60} = -\frac{47}{60}$$

33. 정수 a, b, c, d 가 $a \times b \times c \times d > 0$, $a < d$, $a \times b \times c < 0$, $b + c < 0$ 를 만족할 때, 옳은 것은?

- ① $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$ ② $a \times b < 0, c \times d > 0$
③ $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$ ④ $a \times b > 0, c \times d < 0$
⑤ $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$

해설

$abcd > 0, abc < 0$ 에서 $d < 0$

$a < d$ 에서 $a < d < 0$

$b + c < 0$ 에서 $b < 0, c < 0$