

1. 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 7이다.

② $+3$ 의 절댓값은 3이다.

③ $+6$ 의 절댓값은 6이다.

④ -2 의 절댓값은 2이다.

⑤ -8 의 절댓값은 8이다.

2. 다음 중 두 수의 대소관계가 바르게 된 것은?

① $+\frac{3}{7} > -\frac{1}{2}$

② $-2 < -3$

③ $0 < -5$

④ $+\frac{1}{4} > +\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{2}{3} > -\frac{1}{3}$

해설

음수는 절댓값이 클수록 작으므로

② $-2 > -3$

③ $0 > -5$

④ $+\frac{1}{4} < +\frac{1}{2}$

⑤ $-\frac{2}{3} < -\frac{1}{3}$

3. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $-1 + 4 - 5$

② $2 + 5 - 8$

③ $2 - 5 + 8$

④ $-6 + 2 - 4$

⑤ $-5 + 12 - 3$

해설

① -2 , ② 2 , ③ 5 , ⑤ 4

④ $-6 + 2 - 4 = (-6) + (+2) - (+4)$
 $= (-6) + (+2) + (-4)$
 $= (-6) + (-4) + (+2)$
 $= \{(-6) + (-4)\} + (+2) = (-10) + (+2)$
 $= -8$

4. 다음 중 옳은 것은?

① -1 보다 4 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 + (-4)$

② 2 보다 -4 만큼 작은 수 $\Rightarrow 2 + (-4)$

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + 6$

④ 0 보다 1 만큼 작은 수 $\Rightarrow 0 - 1$

⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 - (-3)$

해설

① -1 보다 4 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 + 4$

② 2 보다 -4 만큼 작은 수 $\Rightarrow 2 - (-4)$

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + (-6)$

⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 + (-3)$

5. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때, a 에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
a		3
		-2

① -1 ② -3 ③ 5 ④ 4 ⑤ 2

해설

b	-3	2
a	c	3
		-2

라 하면 $2 + 3 + (-2) = 3$ 이므로

$$b + (-3) + 2 = 3 \therefore b = 4$$

$$4 + c + (-2) = 3 \therefore c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3 \therefore a = -1$$

6. 4 개의 유리수 $-\frac{5}{4}$, $\frac{2}{3}$, $-\frac{3}{2}$, 1.5 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 큰 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

- ① 5
- ② $\frac{21}{4}$
- ③ $\frac{45}{16}$
- ④ $\frac{49}{8}$
- ⑤ $\frac{25}{4}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 큰 값은

$$\left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times 1.5 = \frac{45}{16}$$

7. 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 $0 \div (+7) = 0$

8. 다음 계산 과정에서 처음으로 틀린 곳은?

$$\begin{aligned}
 &5^2 + 4 \times \{(-5 - 5^2) \div 15\} \\
 &= 25 + 4 \times \{(-5 - 25) \div 15\} \\
 &= 25 + 4 \times \{(-30) \div 15\} \\
 &= 25 + (-120) \div 15 \\
 &= 25 + (-8) \\
 &= 17
 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

곱셈과, 나눗셈의 계산은 순서대로 하는 것이 맞지만 그 이전에 중괄호의 계산이 먼저 이루어져야 한다.

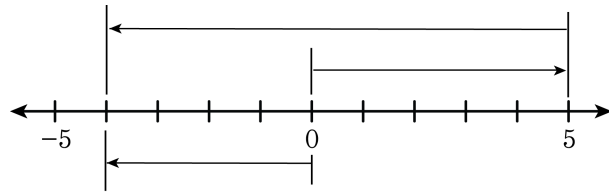
9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0은 정수이다.
- ② -5 와 +3 사이에는 6 개의 정수가 있다.
- ③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② -5 와 +3 사이에는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$ 의 7 개의 정수가 있다.

10. 다음 수직선이 나타내는 뺄셈식으로 옳은 것은?



- ① $(+5) + (-8)$ ② $(+5) - (+9)$ ③ $(+5) - (-9)$
④ $(-5) + (+9)$ ⑤ $(-5) + (-9)$

해설

처음에 원점에서 오른쪽으로 5 칸 갔고 다시 왼쪽으로 9 칸 갔으므로 뺄셈식으로 표현하려면 $(+5) - (+9)$ 가 된다.

11. $\frac{1}{2} + \left\{ -1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{6}{7} \right) \right\}$ 을 바르게 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{11}{28}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{1}{2} + \left\{ -1 - \left(\frac{21}{28} - \frac{24}{28} \right) \right\} \\&= \frac{1}{2} + \left\{ -1 - \left(-\frac{3}{28} \right) \right\} \\&= \frac{1}{2} + \left\{ -1 + \left(+\frac{3}{28} \right) \right\} \\&= \frac{1}{2} + \left(-\frac{25}{28} \right) = -\frac{11}{28}\end{aligned}$$

12. $\square - \left(-\frac{7}{12}\right) = 1.5$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① $\frac{5}{6}$

② $\frac{11}{12}$

③ 1

④ $\frac{13}{12}$

⑤ $\frac{7}{6}$

해설

$$\square + \left(+\frac{7}{12}\right) = 1.5$$

$$\begin{aligned}\square &= 1.5 - \frac{7}{12} \\ &= \frac{18}{12} - \frac{7}{12} \\ &= \frac{11}{12}\end{aligned}$$

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(-1)^{99} - (-1)^{100} = -2$

② $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 24 = -3$

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

④ $(-1)^{100} - (-1^{99}) = 0$

⑤ $-3^{100} = -(-3)^{100}$

해설

④ $(-1)^{100} - (-1)^{99} = 1 - (-1) = 1 + 1 = 2$

14. $-\frac{5}{12}$ 의 역수와 $\left(-\frac{6}{5}\right)^2$ 의 역수를 곱한 후 A 의 역수를 나누었더니 1이 되었다. 이 때, A 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{3}{5}$

해설

$$\begin{aligned} -\frac{12}{5} \times \frac{25}{36} \div \frac{1}{A} &= 1 \\ -\frac{5}{3} \times A &= 1 \\ A &= -\frac{3}{5} \end{aligned}$$

15. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $a \times b < 0, b \times c > 0, a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

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, b 는 서로 다른 부호이다.

그런데 $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$

$b \times c > 0$ 이므로 b, c 의 부호는 같다.

$\therefore c < 0$

16. 다음을 계산하여라.
 $(+5.7) \times (-2.4) + (+5.7) \times (+3.6)$

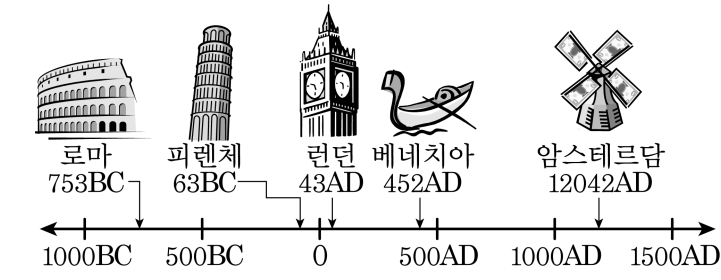
▶ 답 :

▷ 정답 : 6.84

해설

$$\begin{aligned} & (+5.7) \times (-2.4) + (+5.7) \times (+3.6) \\ &= 5.7 \times (-2.4 + 3.6) \\ &= 5.7 \times 1.2 = 6.84 \end{aligned}$$

17. 각 도시의 건설 시기가 표시된 다음 수직선을 보고, 로마는 암스테르담보다 몇 년 전에 세워졌는지 구하여라.



▶ 답 : 년전

▷ 정답 : 1957년전

해설

753BC를 -753으로 나타내면 1204AD는 +1204로 나타낼 수 있다. $1204 - (-753) = 1957$ 이므로 로마는 암스테르담보다 1957년 먼저 세워졌다.

18. $|a| = \frac{2}{3}$, $|b| = 0.5$ 일 때, $a + b$ 의 최솟값으로 옳은 것은?

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

해설

$$\left| +\frac{2}{3} \right| = \left| -\frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3} \therefore a = +\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$$

$$|+0.5| = |-0.5| = 0.5 \therefore b = +0.5, -0.5$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left(+\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = +\frac{7}{6}$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left(+\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = +\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left(-\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = -\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left(-\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = -\frac{7}{6}$$

$$-\frac{7}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{7}{6} \text{ 이므로 최솟값은 } -\frac{7}{6} \text{ 이다.}$$

19. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수가 있다. 두 수 중 수직선의 왼쪽에 있는 수에서 오른쪽에 있는 수를 뺀 값이 -5 일 때, 두 수 사이의 정수 중 가장 큰 정수에서 가장 작은 정수를 뺀 값을 구하여라.

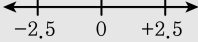
▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 $+4$

해설

두 수가 5 만큼 떨어져 있으므로 원점으로부터 2.5 만큼씩 떨어져 있다.

이 두수를 수직선에 나타내면 다음과 같다.



따라서 두 수 사이의 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 이다.

$$\therefore 2 - (-2) = 4$$

20. 다음의 수 중에서 수직선에 나타냈을 때 왼쪽에서 2 번째 수를 a , 가장 큰 수를 b , 절댓값이 가장 작은 수를 c 라 할 때, $a \times b \times c$ 의 값을 구하여라.

$+5, -3, \frac{7}{2}, -2.4, -\frac{21}{5}, \frac{100}{1}, 0.1$

▶ 답 :

▷ 정답 : -30

해설

수의 대소를 비교해 보면

$$-\frac{21}{5} < -3 < -2.4 < 0.1 < \frac{7}{2} < +5 < \frac{100}{1}$$

$$a = -3, b = \frac{100}{1}, c = 0.1$$

$$\therefore a \times b \times c = (-3) \times \frac{100}{1} \times 0.1 = -30$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

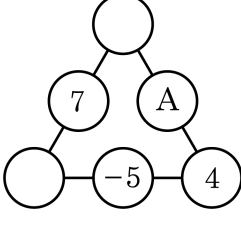
해설

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

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

따라서 합은 0이다.

22. 다음 그림에서 각 변에 놓인 세 수의 합이 항상 0 이 될 때, A 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

밑변 : $x + (-5) + 4 = x - 1 = 0 \quad \therefore x = 1$
왼쪽 변 : $x + 7 + y = 1 + 7 + y = 8 + y = 0 \quad \therefore y = -8$
오른쪽 변 : $y + A + 4 = (-8) + A + 4 = A - 4 = 0 \quad \therefore A = 4$

23. $x < 0$ 일 때, $4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x|$ 를 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} x < 0 \text{ 이므로 } |x| > 0 \\ 4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x| \\ = -4x - 3 \times (-x) - (-x) \\ = -4x + 3x + x \\ = 0 \end{aligned}$$

24. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 10$, $|b| = 13$ 이고 $a - b$ 의 최댓값을 M , $|a + b|$ 의 최솟값을 N 이라 할 때, $M + N$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

$|a| = 10$ 이면 $a = \pm 10$, $|b| = 13$ 이면 $b = \pm 13$

$a - b$ 의 최댓값은 $10 - (-13) = 23 = M$

$|a + b|$ 의 최솟값은 $|10 + (-13)| = 3 = N$

$\therefore M + N = 23 + 3 = 26$

25. 수직선 위의 점 A,B,C,D,E 는 왼쪽부터 차례대로 위치한다.

$A\left(-\frac{4}{3}\right), B(x), C(y), D\left(\frac{13}{6}\right), E(z)$

점 B,C 사이의 거리는 점 A,B 사이의 거리의 두 배이고, 점 C,D 사이의 거리는 점 B,C 사이의 거리의 두 배이고, 점 D,E 사이의 거리는 점 C,D 사이의 거리의 두 배일 때, $x+y+z$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{2}$

해설

$B-A = k$ 라 두면, $C-B = 2k, D-C = 4k, E-D = 8k, D-A = 7k$ 이고,

$\frac{13}{6} - \left(-\frac{4}{3}\right) = 7k, k = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 이다.

$$x = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = -\frac{5}{6},$$

$$y = -\frac{5}{6} + 1 = \frac{1}{6},$$

$$z = \frac{13}{6} + 4 = \frac{37}{6}$$

$$\therefore x+y+z = -\frac{5}{6} + \frac{1}{6} + \frac{37}{6} = \frac{33}{6} = \frac{11}{2}$$