



2. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

①  $-\frac{3}{4} < -\frac{5}{4}$

②  $\frac{4}{7} < \frac{3}{8}$

③  $|-2.1| > \frac{13}{6}$

④  $|\frac{9}{2}| > 4.56$

⑤  $|\frac{5}{6}| < |\frac{11}{12}|$

해설

①  $-\frac{3}{4} > -\frac{5}{4}$

②  $\frac{4}{7} = \frac{32}{56}$ ,  $\frac{3}{8} = \frac{21}{56}$  이므로  $\frac{4}{7} > \frac{3}{8}$

③  $|-2.1| = 2.1 = 2\frac{1}{10}$ ,  $\frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$  이므로

$|-2.1| < \frac{13}{6}$

④  $|\frac{9}{2}| = \frac{9}{2} = 4.5 < 4.56$

⑤  $|\frac{5}{6}| = \frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ,  $|\frac{11}{12}| = \frac{11}{12}$  이므로

$|\frac{5}{6}| < |\frac{11}{12}|$

3. 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.  $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

4. 다음 중 계산 방법이 옳은 것은?

①  $(-7) + (-3) = -(7-3) = -4$

②  $(-4) + (+2) = -(4+2) = -6$

③  $(+7) + (-9) = -(9-2) = -7$

④  $(-7) + (+5) = -(7-5) = -2$

⑤  $(+4) + (-3) = +(4+3) = +7$

해설

①  $(-7) + (-3) = -(7+3) = -10$

②  $(-4) + (+2) = -(4-2) = -2$

③  $(+7) + (-9) = -(9-7) = -2$

⑤  $(+4) + (-3) = +(4-3) = +1$

5. 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  $-6 + 2 - 4 = (-6) + (+2) - (+4)$   
 $= (-6) + (+2) + (-4)$   
 $= (-6) + (-4) + (+2)$   
 $= \{(-6) + (-4)\} + (+2) = (-10) + (+2)$   
 $= -8$

6.  $-\frac{3}{4}$  보다  $-\frac{2}{3}$  만큼 작은 수는?

- ①  $-\frac{17}{12}$     ②  $\frac{1}{12}$     ③  $-\frac{1}{12}$     ④  $\frac{17}{12}$     ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$$-\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{-9+8}{12} = -\frac{1}{12}$$

7. 다음 주어진 식을 계산하면?

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

- ①  $\frac{1}{20}$     ②  $-\frac{1}{20}$     ③  $\frac{1}{10}$     ④  $-\frac{1}{10}$     ⑤  $\frac{1}{5}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = +\frac{1}{20}\end{aligned}$$

8. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단,  $c > b$ 이다.)

- ①  $b - a$     ②  $a + c$     ③  $-\frac{b}{a}$     ④  $-\frac{b}{c}$     ⑤  $a - c$

해설

$a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$  에서  $a, c$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르며,

$a > 0, b < 0, c > 0$  이다.

①  $b - a < 0$

⑤  $a - c$  는 양수인지 음수인지 모른다.

9. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 절댓값이  $\frac{10}{3}$  보다 작은 정수는 모두 6개이다.
- ㉢  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 절댓값은  $-x$ 이다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉡. 절댓값이  $\frac{10}{3} = 3.33\cdots$  보다 작은 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 의 모두 7개이다.

10. 절댓값이 같은 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a > b$  이고,  $a$  와  $b$  사이의 거리가 22 일 때,  $a, b$  의 값을 바르게 구한 것을 고르면?

①  $a = 22, b = 0$

②  $a = -11, b = 0$

③  $a = 0, b = -22$

④  $a = -11, b = 11$

⑤  $a = 11, b = -11$

해설

$a, b$  의 절댓값이 같으므로 두 수는 원점으로부터 반대방향으로

같은 거리에 있다.

두 수 사이의 거리가 22 이므로 원점에서  $a, b$  까지의 거리는

각각  $22 \div 2 = 11$  이다.

$a > b$  이므로  $a = 11, b = -11$

11. 다음  안에 알맞은 수는?

$$(-5) - (-13) + \square = (+31) - (-11)$$

- ① -11    ② 2    ③ 19    ④ 26    ⑤ 34

해설

$$(-5) - (-13) + \square = (+31) - (-11)$$

$$(-5) + (+13) + \square = (+31) + (+11)$$

$$(+8) + \square = 42$$

$$\square = 42 - (+8) = 34$$

12. 분배법칙을 이용해서 다음과 같이 식을 정리하였다고 했을 때, 괄호 안에 들어갈 알맞은 것을 써넣어라.

$$7 \times 15.1 + 7 \times (-10.1) = 7 \times ( \quad )$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$7 \times 15.1 + 7 \times (-10.1) = 7 \times \{15.1 + (-10.1)\} = 7 \times (5)$$

13. 다음 중 옳은 것은?

①  $(-0.1)^2 < 0.1^2$

②  $(-1)^{99} < (-2)^{99}$

③  $(-0.4)^3 > (-0.4)^2$

④  $10^2 < 10^3$

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

해설

①  $0.01 = 0.01$

②  $-1 > -2^{99}$

③  $-0.064 < 0.16$

⑤  $\frac{1}{9} > -\frac{1}{9}$

14. 다음 중 계산 결과 중 0에 가장 먼 것은?

①  $2^2 - 1 \times 3^2$

②  $(-12) \div (-2)^2 - (-2)$

③  $(-5)^2 \times 2^2 + (-10)$

④  $5^2 - (-2)^3 + 3^2$

⑤  $75 \div (-5)^2 \times 2^2$

해설

원점에서 멀수록 절댓값이 크다.

①  $2^2 - 1 \times 3^2 = 4 - 1 \times 9$

$= 4 - 9 = -5$

$|-5| = 5$

②  $(-12) \div (-2)^2 - (-2) = (-12) \div 4 + 2$

$= -3 + 2 = -1$

$|-1| = 1$

③  $(-5)^2 \times 2^2 + (-10) = 25 \times 4 - 10$

$= 100 - 10 = 90$

$|90| = 90$

④  $5^2 - (-2)^3 + 3^2 = 25 - (-8) + 9$

$= 25 + 8 + 9 = 42$

$|42| = 42$

⑤  $75 \div (-5)^2 \times 2^2 = 75 \div 25 \times 4$

$= 3 \times 4 = 12$

$|12| = 12$

계산 결과 중 절댓값이 가장 큰 것은 ③의 90이다.

15.  $X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$  일 때,  $X \times Y = 1$  이 되는  $Y$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{3}$

해설

$$X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = 3$$

$$X \times Y = 3 \times Y = 1$$

$$Y = \frac{1}{3}$$

16.  $\frac{8}{3}$ 의 역수와  $\frac{21}{12}$ 의 역수를 곱한 후  $A$ 의 역수를 나누었더니 1이 되었다. 이 때,  $A$ 의 값은?

- ①  $\frac{5}{3}$       ②  $\frac{7}{3}$       ③  $\frac{9}{3}$       ④  $\frac{11}{3}$       ⑤  $\frac{14}{3}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{3}{8} \times \frac{12}{21} \div \frac{1}{A} &= 1 \\ \frac{3}{14} \times A &= 1 \\ A &= \frac{14}{3} \end{aligned}$$

17. 세 정수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b = -6$ ,  $a \times (b - c) = 9$  일 때,  $a \times c$  의 값은?

- ① -15      ② -9      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

해설

$$\begin{aligned} a \times (b - c) &= a \times b - a \times c = 9 \\ (-6) - a \times c &= 9 \\ \therefore a \times c &= -15 \end{aligned}$$

18. 네 정수  $a, b, c, d$ 에 대하여  $-4 < a < b < 0 < c < d < 10$  일 때,  
 $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}, \frac{1}{d}$  을 큰 것부터 순서대로 써라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{c}$

▷ 정답:  $\frac{1}{d}$

▷ 정답:  $\frac{1}{a}$

▷ 정답:  $\frac{1}{b}$

해설

$a = -3, b = -2, c = 2, d = 5$  라고 하면

$\frac{1}{a} = -\frac{1}{3}, \frac{1}{b} = -\frac{1}{2}, \frac{1}{c} = \frac{1}{2}, \frac{1}{d} = \frac{1}{5}$  이다.

따라서  $\frac{1}{2} > \frac{1}{5} > -\frac{1}{3} > -\frac{1}{2}$  이므로

$\frac{1}{c}, \frac{1}{d}, \frac{1}{a}, \frac{1}{b}$  이다.

19.  $|x| \leq 8$ 인 서로 다른 세 정수  $a, b, c$ 에 대하여

$$ab < 0, bc < 0, a > b$$

를 만족하는  $a \times c$ 의 값 중 가장 큰 것을 구한 것은?

- ① 20      ② 28      ③ 42      ④ 56      ⑤ 70

**해설**

$|x| \leq 8$ 을 만족하는 정수는

$-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ 이다.

$ab < 0$ 이므로  $a \neq 0, b \neq 0$ 이고  $a < 0, b > 0$  또는  $a > 0, b < 0$ 이다.

$bc < 0$ 이므로  $b \neq 0, c \neq 0$ 이고  $b < 0, c > 0$  또는  $b > 0, c < 0$ 이다.

$a > b$ 이므로  $a > 0, b < 0, c > 0$ 이 성립함을 알 수 있다.

따라서 가장 큰  $a \times c$ 의 값은  $a \times c = 8 \times 7 = 56$ 이다.

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

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

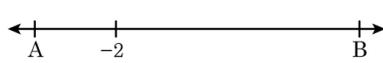
$$\left|\frac{x}{4}\right| < 1 \text{ 에서 } -1 < \frac{x}{4} < 1, \quad -4 < x < 4$$

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

따라서 합은 0이다.



22. 다음과 같은 수직선 위의 두 점 A, B가 있다. A, B 사이의 거리가 12 이고, 두 점 사이의 거리를 1:3로 나누는 점이 -2일 때, 두 점 A, B에 대응하는 수의 합은?



- ① -5    ② 2    ③ 4    ④ 8    ⑤ 10

해설

점 A와 -2 사이의 거리는  $12 \times \frac{1}{4} = 3$

$$A = -2 + (-3) = -5$$

A, B 사이의 거리가 12 이므로

$$B = (-5) + 12 = 7$$

따라서  $A + B = (-5) + (+7) = 2$  이다.

23. 자연수  $a, b, c, d$  를 각각 구하여라.

$$a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}} = \frac{125}{22}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a=5$

▷ 정답:  $b=1$

▷ 정답:  $c=2$

▷ 정답:  $d=7$

해설

$\frac{125}{22} = 5 + \frac{15}{22}$  이므로  $a=5$  이다.

$$\frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}} = \frac{15}{22}, \quad b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}} = 1 + \frac{7}{15} \text{ 에서}$$

$b=1$  이다.

$$\frac{1}{c + \frac{1}{d}} = \frac{7}{15}, \quad c + \frac{1}{d} = 2 + \frac{1}{7} \text{ 에서}$$

$c=2, d=7$  이다.

$\therefore a=5, b=1, c=2, d=7$

24. 두 유리수  $a, b$ 에 대하여  $a \bullet b = a \times b + a$ ,  $a \circ b = a \times b$  라 할 때, 다음을 구하면?

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) \circ \left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right)$$

- ①  $\frac{20}{6}$     ②  $\frac{90}{5}$     ③ 50    ④ 100    ⑤ 140

해설

$$\left(3 \bullet \frac{5}{2}\right) = 3 \times \frac{5}{2} + 3 = \frac{15}{2} + 3 = \frac{21}{2}$$

$$\left(\frac{4}{3} \bullet (-3)^2\right) = \frac{4}{3} \times (+9) + \frac{4}{3} = 12 + \frac{4}{3} = \frac{40}{3}$$

$$\therefore \frac{21}{2} \times \frac{40}{3} = 140$$

25. 다음 그림과 같은 아무것도 적혀 있지 않은 카드 2009 개가 일렬로 놓여 있다. 왼쪽부터 카드에 적혀 있는 숫자에 7 을 곱해서 나온 수의 일의 자리를 바로 다음 카드에 적어 넣는다. 첫 장의 카드에 1 을 적는다면 마지막 카드에 적힐 숫자는 얼마인지 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

**해설**

최초에 카드가 1 이므로 두 번째 카드부터 나오는 수를 구해 보면,  
 $1 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \dots$

카드는 4 장 단위로 다시 1 이 된다.

2008 번째의 카드가 3 이므로, 2009 번째 카드는 1 이다.