

1.  $(-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$  을 계산한 결과로 옳은 것은?

- ①  $-1.2$       ②  $-1.5$       ③  $-\frac{13}{10}$       ④  $-\frac{7}{20}$       ⑤  $-\frac{31}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{34}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{44}{20}\right) \\ &= -\frac{7}{20} \end{aligned}$$

2. 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

3.  $\frac{3}{5}$ 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

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

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

4.  $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14}$  를 계산하면?

①  $-2$

②  $-\frac{11}{3}$

③  $\frac{31}{5}$

④  $\frac{53}{6}$

⑤  $\frac{90}{7}$

해설

$$(-20) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{90}{7}$$

5. 다음 수 중에서 자연수가 아닌 정수의 개수는?

㉠ -6

㉡ +0.5

㉢  $-\frac{12}{3}$

㉣ 0

㉤  $+\frac{7}{4}$

㉥ 8

㉦ -2

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

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 4개이다.

6. 두 유리수  $a$  와  $b$  의 절댓값은 같고  $a$  는  $b$  보다 12 만큼 클 때,  $ab$  의 값은?

① -36

② -24

③ -12

④ 12

⑤ 24

해설

$$a = 6, b = -6, ab = -36$$

7. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 절댓값은 항상 0 보다 크다.
- ② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 부호가 다른 두 수의 합의 부호는 두 수 중 절댓값이 큰 수의 부호와 같다.
- ④  $-4$ 의 절댓값이  $+4$ 의 절댓값보다 작다.
- ⑤ 절댓값이 같다면 부호는 항상 같다.

해설

- ① 절댓값은 항상 0 과 같거나 크다.
- ② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 더 작다.
- ④  $|-4| = 4 = |+4|$
- ⑤ 0 을 제외하고, 항상 절댓값이 같은 두 수가 존재한다.

8. 원점으로부터 두 점  $A, B$  에 이르는 거리가 같고  $A - B = 6$  일 때, 점  $A$  에 대응하는 수는?

① 0

② -6

③ -3

④ +3

⑤ +6

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고  $A$  가  $B$  보다 6 만큼 더 크므로  $A = 3, B = -3$  이다.

9.  $-\frac{5}{2} < x \leq \frac{21}{4}$  인 정수  $x$ 는 모두 몇 개인가?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$-\frac{5}{2}$  보다 크고  $\frac{21}{4}$  보다 작거나 같은 정수는  $-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,$

5이다.

따라서 8개이다.

10. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \left(+\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{5}{12}\right) = -\frac{7}{12}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{2}{5}\right) - \left(+\frac{2}{15}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{8}{15}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{9}{10}\right) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{5} = -\frac{7}{10}$$

$$\textcircled{4} \left(+\frac{1}{7}\right) - \left(+\frac{3}{14}\right) + \left(+\frac{1}{14}\right) = 0$$

$$\textcircled{5} \left(-\frac{5}{12}\right) - \left(-\frac{10}{3}\right) + \frac{1}{2} = -\frac{5}{12}$$

해설

$$\textcircled{1} \left(+\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{5}{12}\right) = \frac{4}{12} - \frac{5}{12} = -\frac{1}{12}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & \left(-\frac{2}{5}\right) - \left(+\frac{2}{15}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{2}{15}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{6}{15}\right) + \left(-\frac{2}{15}\right) + \left(-\frac{10}{15}\right) \\ &= -\frac{18}{15} = -\frac{6}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} & \left(-\frac{9}{10}\right) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{5} \\ &= \left(-\frac{9}{10}\right) + \frac{5}{2} + \frac{3}{5} \\ &= \left(-\frac{9}{10}\right) + \frac{25}{10} + \frac{6}{10} \\ &= \frac{-9 + 25 + 6}{10} = \frac{22}{10} = \frac{11}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} & \left(+\frac{1}{7}\right) - \left(+\frac{3}{14}\right) + \left(+\frac{1}{14}\right) \\ &= \left(+\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{3}{14}\right) + \frac{1}{14} \\ &= \left(+\frac{1}{7}\right) - \frac{2}{14} = \frac{1}{7} - \frac{1}{7} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} & \left(-\frac{5}{12}\right) - \left(-\frac{10}{3}\right) + \frac{1}{2} \\ &= \left(-\frac{5}{12}\right) + \left(+\frac{10}{3}\right) + \frac{1}{2} \\ &= \left(-\frac{5}{12}\right) + \left(+\frac{40}{12}\right) + \frac{6}{12} = \frac{41}{12} \end{aligned}$$

11.  $\frac{3}{2}$  보다  $-\frac{3}{2}$  큰 수를  $a$ ,  $-\frac{3}{4}$  보다  $-\frac{3}{2}$  작은 수를  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값은?

①  $\frac{23}{6}$

②  $-\frac{3}{4}$

③  $\frac{13}{6}$

④  $\frac{13}{12}$

⑤  $\frac{5}{6}$

해설

$$a = \frac{3}{2} + \left(-\frac{3}{2}\right) = 0, b = -\frac{3}{4} - \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{4}$$

$$\therefore a - b = -\frac{3}{4}$$

12. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $\left|\frac{a}{7}\right| + \left|\frac{b}{7}\right| = 1$  이 되는  $a, b$  는 몇 쌍인가?

① 22

② 24

③ 26

④ 28

⑤ 30

해설

$$|a| + |b| = 7$$

$$a = 0 \text{ 일 때, } b = \pm 7$$

$$a = \pm 1 \text{ 일 때, } b = \pm 6$$

$$a = \pm 2 \text{ 일 때, } b = \pm 5$$

$$a = \pm 3 \text{ 일 때, } b = \pm 4$$

$$a = \pm 4 \text{ 일 때, } b = \pm 3$$

$$a = \pm 5 \text{ 일 때, } b = \pm 2$$

$$a = \pm 6 \text{ 일 때, } b = \pm 1$$

$$a = \pm 7 \text{ 일 때, } b = 0$$

$\therefore a, b$  의 쌍은 28(쌍)

13. 다음 조건을 만족하는 정수  $a, b, c$  에 대하여  $a - b + c$  의 값은?

㉠  $|a| = 2|b|$

㉡  $|b| = 3$

㉢  $a, b$  는 서로 다른 부호

㉣  $a > b$

㉤  $a + b + c = 0$

① +2

② +4

③ +6

④ +8

⑤ +10

해설

㉡  $b = \pm 3$  , ㉠  $a = \pm 6$  , ㉢  $a, b$  는 서로 다른 부호, ㉣  $a > b$  이므로  $a = 6, b = -3$  이다.

㉤  $a + b + c = 6 + (-3) + c = 0$  이므로  $c = -3$  이다.

따라서  $a - b + c = (+6) - (-3) + (-3)$   
 $= (+6) + (+3) + (-3)$   
 $= +6$  이다.

14.  $y = - [\{(-1)^{100} + 7^2\} \div (-5)]$  이고,  $x$ 는  $|x| < 4$ 인 정수일 때,  $x$  중에서  $y$ 의 약수가 아닌 것은 모두 몇 개인가?(단,  $x > 0$ )

① 1

② 2

③ 5

④ 7

⑤ 11

해설

$$\begin{aligned}y &= - [\{(-1)^{100} + 7^2\} \div (-5)] \\&= - [\{(+1) + 49\} \div (-5)] \\&= - \{50 \div (-5)\} \\&= -(-10) \\&= 10\end{aligned}$$

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

$y$ 의 약수는 1, 2, 5, 10 이므로

$\therefore -3, -2, -1, 0, 3$  총 5개

15. 다음을 계산하여라.

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

① -4

② 4

③  $-\frac{15}{4}$

④  $\frac{15}{4}$

⑤ -3

해설

$$\begin{aligned} & -2 + \left\{ 1 - \left( -\frac{1}{2} \right)^2 \times \frac{9}{4} \right\} \div \left( -\frac{1}{4} \right) \\ &= -2 + \left\{ 1 - \left( +\frac{1}{4} \right) \times \frac{9}{4} \right\} \times (-4) \\ &= -2 + \frac{7}{16} \times (-4) \\ &= -2 + \left( -\frac{7}{4} \right) \\ &= -\frac{15}{4} \end{aligned}$$

16. 두 정수  $a, b$  에 대하여 다음의 주어진 식을 사용하여  $\{(-2) \circ 7\} + \{(12 * 3) * 5\}$  를 구하면?

$$a \circ b = a \times b - 2a, \quad a * b = 2a - b^2$$

- ① -5      ② -1      ③ 2      ④ 4      ⑤ 9

해설

$$(-2) \circ 7 = (-2) \times 7 - 2(-2) = (-14) + 4 = -10,$$

$$12 * 3 = 2 \times 12 - (3)^2 = 24 - 9 = 15,$$

$$\{(-2) \circ 7\} + \{(12 * 3) * 5\}$$

$$= -10 + (15 * 5)$$

$$= -10 + (2 \times 15 - 5^2)$$

$$= -10 + 5 = -5$$

17.  $a$  와  $b$  의 거리는 9 이고, 수직선에서 두 수  $a$  와  $b$  에 대응하는 점의 가운데 있는 점이  $\frac{1}{2}$  일 때,  $2a + b$  의 값은?(단,  $a < b$ )

①  $-\frac{9}{2}$

②  $-4$

③  $-3$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $2$

해설

$$a = \frac{1}{2} - \frac{9}{2} = -4, \quad b = \frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 5$$

$$\therefore a = -4, \quad b = +5$$

$$\therefore 2a + b = 2 \times (-4) + (+5) = -3$$

18.  $\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, -3, \frac{5}{3}$  중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는?

①  $\frac{245}{2}$

②  $\frac{133}{6}$

③  $\frac{51}{4}$

④  $\frac{33}{4}$

⑤  $-\frac{7}{6}$

해설

곱해서 가장 큰 수  $(-3) \times \frac{7}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{21}{2}$

가장 작은 수  $(-3) \times \frac{7}{3} \times \frac{5}{3} = -\frac{35}{3}$

두 수의 차는  $\frac{21}{2} - \left(-\frac{35}{3}\right) = \frac{63}{6} + \frac{70}{6} = \frac{133}{6}$

19.  $A, B, C$  는 모두 정수이고,  $A \times B \times C = -30$  ,  $A < B < C$  이다.  $A$  의 절댓값이 3 일 때,  $C$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 더하면 얼마인가?

① 5

② 8

③ 15

④ 18

⑤ 20

해설

$A = 3$  이면  $0 < A < B < C$  ,  $A \times B \times C > 0$  이므로 문제의 조건에 어긋난다.

따라서  $A = -3$  ,  $B \times C = 10$

$A < B < C$  이므로  $B = 1$  일 때  $C = 10$ ,  $B = 2$  일 때  $C = 5$

$\therefore 10 + 5 = 15$

20. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0, (-1)^{101} \times b > 0$  일 때,  $a$ 와  $b$  의 부호로 옳은 것은?

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

$$\frac{a}{b} < 0 \text{ 이므로 } a > 0, b < 0 \text{ 이거나 } a < 0, b > 0$$

$$(-1)^{101} \times b > 0 \text{ 에서 } -b > 0, b < 0$$

$$\therefore b < 0, a > 0$$