

1. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $(-1.5) + (+1.2) = 1.5$

② $(-2.3) + (-1.7) = 0.6$

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

④ $\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{1}{10}$

⑤ $\left(+\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right) = -\frac{15}{4}$

해설

① $(-1.5) + (+1.2) = -0.3$

② $(-2.3) + (-1.7) = -4$

④ $\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{10}\right) = -\frac{7}{10}$

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

2. 다음 계산 과정 중 덧셈에 대한 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 고르면?

$$\begin{aligned}
 & (-11) + \{(+2) + (-10)\} && \text{㉠} \\
 & = (-11) + \{(-10) + (+2)\} && \text{㉡} \\
 & = \{(-11) + (-10)\} + (+2) && \text{㉢} \\
 & = -(11+10) + (+2) && \text{㉣} \\
 & = (-21) + (+2) && \text{㉤} \\
 & = -19 && \text{㉥}
 \end{aligned}$$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉤ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉤

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a+b = b+a$ 이므로 ㉠이고 덧셈의 결합법칙은 $(a+b) + c = a + (b+c)$ 이므로 ㉡이다.

따라서 ①이다.

3. 다음 중에서 계산 결과가 다른 하나는?

① $(+4) + (-7)$

② $(-7) - (-4)$

③ $(-2) - (-1)$

④ $(-1) + (-2)$

⑤ $0 + (-3)$

해설

③ -1 , 나머지는 모두 -3 이다.

4. $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

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

5. 다음 중 틀린 것은?

① -4 보다 6 만큼 큰 수 $\Rightarrow -4 + 6$

② -8 보다 -4 만큼 작은 수 $\Rightarrow -8 - (-4)$

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + 6$

④ 0 보다 -2 만큼 작은 수 $\Rightarrow 0 - (-2)$

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

해설

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

6. 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

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

$$\text{바르게 계산한 결과는 } 0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$$

7. $x = \left(-\frac{25}{28}\right) \times \left(+\frac{14}{9}\right)$, $y = \left(+\frac{27}{4}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right)$ 일 때, $x \times y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5 또는 +5

해설

$$x = \left(-\frac{25}{28}\right) \times \left(+\frac{14}{9}\right) = \left(-\frac{25}{18}\right)$$

$$y = \left(+\frac{27}{4}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right) = \left(-\frac{18}{5}\right)$$

$$\text{따라서 } x \times y = \left(-\frac{25}{18}\right) \times \left(-\frac{18}{5}\right) = 5$$

8. 다음 계산 결과를 크기가 작은 순서대로 써라.

$$\text{㉠ } (-8) - 2^2 \times (-1)^3$$

$$\text{㉡ } (-2) + (-3)^2 \div (-1)$$

$$\text{㉢ } 12 \div (-2)^2 - 4$$

$$\text{㉣ } 7 + (-3) \times (-2)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

$$\text{㉠ } (-8) - 2^2 \times (-1)^3 = -4$$

$$\text{㉡ } (-2) + (-3)^2 \div (-1) = -11$$

$$\text{㉢ } 12 \div (-2)^2 - 4 = -1$$

$$\text{㉣ } 7 + (-3) \times (-2) = 13$$

9. 다음 나눗셈을 잘못 계산한 것은?

① $(+12) \div (-3) = -4$

② $(-12) \div (+3) = -4$

③ $0 \div (-7) = 0$

④ $(-16) \div (-8) = -2$

⑤ $(-4) \div (+1) = -4$

해설

④ $(-16) \div (-8) = +2$

10. $\frac{8}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ 을 계산한 것은?

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{12}{5}$

④ $\frac{14}{5}$

⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{8}{9} \div \frac{4}{9} - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{8}\right) \\ &= \frac{8}{9} \times \frac{9}{4} - \frac{1}{10} \times (-8) \\ &= 2 - \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{10}{5} + \left(+\frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{14}{5}\end{aligned}$$

11. 다음 계산 과정에서 처음으로 틀린 곳은?

$$\begin{aligned} & -6^2 + \{3^2 - (+3)^2 \times 6\} \div 3 && \text{㉠} \\ & = -36 + (9 - 9 \times 6) \div 3 && \text{㉡} \\ & = -36 + (9 - 54) \div 3 && \text{㉢} \\ & = -36 + (-45) \div 3 && \text{㉣} \\ & = -81 \div 3 && \text{㉤} \\ & = -27 && \text{㉥} \end{aligned}$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉥

해설

덧셈과 나눗셈이 있을 때는 순서대로가 아니라 나눗셈을 먼저 계산해야한다.

㉣에서 덧셈과 나눗셈 중 나눗셈을 먼저 계산해야 하므로 $-36 + (-45) \div 3 = -36 - 15 = -51$ 이다.

12. 다음 (보기)의 계산에서 사용된 계산법칙은?

보기

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

- ① 덧셈의 교환법칙
- ② 덧셈의 결합법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙
- ④ 곱셈의 결합법칙
- ⑤ 덧셈에 대한 곱셈의 분배법칙

해설

6 을 $\frac{1}{2}$ 와 $-\frac{1}{3}$ 에 각각 곱함: 분배법칙

13. 다음 중 옳은 것을 2 개 고르면?

- ① 절댓값은 항상 양수이다.
- ② a 의 절댓값이 3 이고, b 의 절댓값이 5 일 때 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 -2 이다.
- ③ $a < 0$ 이면 a 의 절댓값은 $-a$ 이다.
- ④ 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3인 수는 1 과 -5 이다.
- ⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8 개다.

해설

- ① 0의 절댓값은 0이다.
- ② $a = 3, -3, b = 5, -5$ 이므로 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 $-3 - 5 = -8$ 이다.
- ③ a 의 절댓값
 $|a| = a \ (a \geq 0), -a \ (a < 0)$
- ⑤ $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9 개이다.

14. $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$ 에서 \square 안에 알맞은 수는?

① $-\frac{1}{9}$

② $\frac{2}{9}$

③ $-\frac{2}{9}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ $-\frac{4}{9}$

해설

$$\frac{2}{3} + (\square) = \frac{10}{9}$$

$$\begin{aligned}\square &= \frac{10}{9} - \frac{2}{3} \\ &= \left(+\frac{10}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{4}{9}\end{aligned}$$

15. 세 수 a, b, c 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0$, $-\frac{b}{c} < 0$, $\frac{a}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

① $(-a) \times (-b)$

② $(-b) \times (-c)$

③ $a - b$

④ $b - a$

⑤ $a - c$

해설

$\frac{a}{b} < 0$, $\frac{a}{c} < 0$ 에서 a 와 b , a 와 c 의 부호가 다르며, $-\frac{b}{c} < 0$ 에서 b 와 c 의 부호가 같음을 알 수 있다.

a 와 b 가 부호가 다르므로 ①은 음수이며, b 와 c 가 부호가 같으므로 ②가 항상 양수이다.

③, ④, ⑤는 알 수 없다.

16. 서로 다른 두 유리수 a, b 에 대하여

$a \blacktriangle b = (a, b \text{ 중 } 0 \text{에서 가까운 수}),$

$a \blacktriangledown b = (a, b \text{ 중 } 0 \text{에서 먼 수})$

로 정의할 때, $\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left\{ \left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right) \right\}$ 의 값은?

① $-\frac{4}{7}$

② $+\frac{13}{8}$

③ $+\frac{4}{7}$

④ $-\frac{13}{8}$

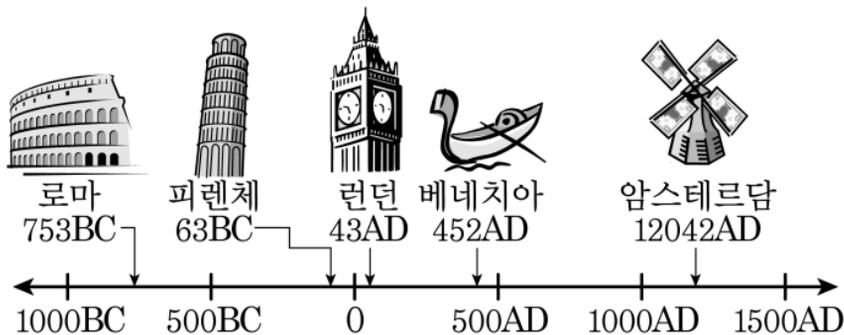
⑤ $-\frac{11}{5}$

해설

$$\left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right) = -\frac{11}{5}$$

$$\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left(-\frac{11}{5}\right) = -\frac{13}{8} \text{ 이다.}$$

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



▶ 답: 년전

▶ 정답: 1957 년전

해설

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

18. 어떤 정수와 5의 합은 양수이고, 2의 합은 음수가 되는 모든 정수들의 합은?

① -9

② -7

③ -6

④ -3

⑤ -2

해설

어떤 수를 x 라 하면

$$x + 5 > 0 \text{ 이면 } x = -4, -3, -2,$$

$$x + 2 < 0 \text{ 이면 } x = -3, -4, -5$$

$$\therefore x = -3, -4$$

합은 -7

19. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a \oplus b = a + (-b) \\ a \ominus b = -a - b \end{cases}$ 이라고 한다.

$\{(-1) \oplus (-3)\} + \{(-2) \ominus (+4)\}$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$(-1) \oplus (-3) = (-1) + (+3) = +2$$

$$(-2) \ominus (+4) = -(-2) - (+4) = -2$$

따라서 $+2 + (-2) = 0$ 이다.

20. 네 유리수 $\frac{2}{3}, -2, -1\frac{1}{3}, -\frac{7}{2}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값이 되려면 곱해서 만들어진 수의 부호가 양수이어야

한다. 따라서, 양수 1개, 음수 2개를 뽑는다.

이때, 음수 2개는 절댓값이 큰 수 2개이다.

$$M = \frac{2}{3} \times (-2) \times \left(-\frac{7}{2}\right) = \frac{14}{3}$$

최솟값이 되려면 음수 3개를 뽑는다.

$$m = (-2) \times \left(-1\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{7}{2}\right) = -\frac{28}{3}$$

$$\therefore M - m = \frac{14}{3} - \left(-\frac{28}{3}\right) = \frac{42}{3} = 14$$

21. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때 다음 중 항상 양수인 것은?

① $a + b$

② $b - a$

③ $a - b$

④ $a \times b$

⑤ $a \div b$

해설

③ $b < 0$ 이므로 $-b > 0$

$$a - b = a + (-b) > 0$$

(\because 양수끼리의 합은 양수이다.)