

1. 다음 덧셈의 계산 과정 중 ㉠, ㉡에 인용된 법칙이 순서대로 알맞게 짝지어진 것은?

$$\begin{aligned} & (-3) + (+5) + (+3) \\ & = (+5) + (-3) + (+3) \quad \leftarrow \text{㉠} \\ & = (+5) + \{(-3) + (+3)\} \quad \leftarrow \text{㉡} \\ & = (+5) + 0 \\ & = 5 \end{aligned}$$

① 결합법칙, 분배법칙

② 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙

④ 분배법칙, 교환법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙

해설

㉠ (-3) 과 $(+5)$ 자리 바꿈: 교환법칙

㉡ (-3) 과 $(+3)$ 먼저 더함: 결합법칙

2. x 가 -1 보다 -3 만큼 작은 정수이다. x , $-x$, -3 의 대소 관계를 바르게 표현한 것은?

① $x < -x < -3$

② $-3 < x < -x$

③ $x < -3 < -x$

④ $-x < -3 < x$

⑤ $-3 < -x < x$

해설

-1 보다 -3 만큼 작은 수는 $-1 - (-3) = 2$ 이다. 즉 $x = 2$, $-x = -2$, 이므로 $-3 < -x < x$ 이다.

3. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

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

② $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right)$

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

④ $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right)$

⑤ $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right)$

해설

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

② $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right) = -3$

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

④ $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right) = -3$

⑤ $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right) = -\frac{20}{3}$

4. 안에 들어갈 부호나 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} (+7) + (+4) = +(\square + 4)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (-3) + (-4) = \square (3 + 4)$$

$$\textcircled{\text{㉢}} (-2) + (+4) = \square (4 \square 2)$$

$$\textcircled{\text{㉣}} (+4) + (-9) = -(\square - \square)$$

① 4, +, +, -, 9, 4

② 7, -, +, +, 9, 4

③ 7, -, +, -, 9, 4

④ 7, +, +, -, 4, 9

⑤ 7, -, +, -, 4, 9

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} (+7) + (+4) = +(7 + 4)$$

$$\textcircled{\text{㉡}} (-3) + (-4) = -(3 + 4)$$

$$\textcircled{\text{㉢}} (-2) + (+4) = +(4 - 2)$$

$$\textcircled{\text{㉣}} (+4) + (-9) = -(9 - 4)$$

5. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

① $(+7) - (-3) + (-9) + (-8) = -6$

② $(-3) - (+5) - (-11) + (+15) = +16$

③ $(-6) + (+9) - (+5) + (-6) = -8$

④ $(-11) - (+8) + (+7) - (+7) = -17$

⑤ $(+10) + (+12) - (+29) - (+18) = -23$

해설

$$\begin{aligned} & (-6) + (+9) - (+5) + (-6) \\ &= (-6) + (+9) + (-5) + (-6) \\ &= (+9) + \{(-6) + (-5) + (-6)\} = -8 \end{aligned}$$

6. $-\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{8}$ 을 계산하면?

① $\frac{1}{8}$

② $-\frac{1}{8}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $-\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{3}{8}$

해설

$$-\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{7}{8} = \frac{-16 + 18 - 20 + 21}{24} = \frac{1}{8}$$

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. a 가 음수일 때, 다음 중 부호가 다른 하나는?

① a^2

② $-a^3$

③ $\left(\frac{1}{a}\right)^4$

④ $\left(\frac{1}{a}\right)^5$

⑤ a^{100}

해설

$a < 0$ 일 때

① $a^2 > 0$

② $a^3 < 0$ 이므로 $-a^3 > 0$

③ $a^4 > 0$ 이므로 $\left(\frac{1}{a}\right)^4 > 0$

④ $\frac{1}{a} < 0$ 이므로 $\left(\frac{1}{a}\right)^5 < 0$

⑤ $a^{100} > 0$

9. 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 $\frac{1}{9} > -\frac{1}{9}$

10. 다음 중 옳은 것은?

① $(-2) \times (+3) = 6$

② $(-2)^3 \times (-3)^2 = -72$

③ $-2^2 \times (-3)^2 = 36$

④ $(-2)^3 \times (-1)^3 = -8$

⑤ $(-1)^3 \times (-1)^2 = 1$

해설

② $(-2)^3 \times (-3)^2 = (-8) \times 9 = -72$

11. $\frac{8}{3}$ 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 $\frac{14}{3}$

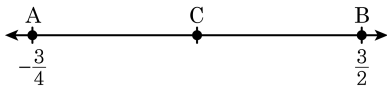
해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{12}{21} \div \frac{1}{A} = 1$$

$$\frac{3}{14} \times A = 1$$

$$A = \frac{14}{3}$$

12. 다음 수직선에서 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점 C 에 대응하는 수를 구하면?



① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{5}{4}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{7}{9}$

해설

점 A 와 B 의 거리 : $\frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$

점 A 와 C 의 거리 : $\frac{9}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8}$

점 C 에 대응하는 수 : $\left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{9}{8} = \left(-\frac{6}{8}\right) + \frac{9}{8} = \frac{3}{8}$

$\therefore \frac{3}{8}$

13. 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

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

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

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

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

14. 다음 식의 안에 들어갈 수로 알맞은 것은?

$$\frac{1}{5} + \left(\text{□} + 4 \div 15 \right) \times 3 = \frac{7}{5}$$

① $\frac{2}{15}$

② $\frac{3}{15}$

③ $\frac{3}{15}$

④ $\frac{4}{15}$

⑤ $\frac{5}{15}$

해설

$$\frac{1}{5} + \left\{ \text{□} + 4 \div 15 \right\} \times 3 = \frac{7}{5}, \frac{1}{5} + \left(\text{□} + \frac{4}{15} \right) \times 3 = \frac{7}{5} \text{ 에서}$$

$$\left(\text{□} + \frac{4}{15} \right) \times 3 = \frac{7}{5} - \frac{1}{5} \text{ 이고 } \text{□} + \frac{4}{15} = \frac{2}{5} \text{ 이므로}$$

$$\therefore \text{□} = \frac{2}{5} - \frac{4}{15} = \frac{2}{15}$$

15. 다음 조건을 만족하는 네 정수 a, b, c, d 에 대하여 $a + b + c + d$ 의 값은?

조건

㉠ $a \times b = -5$

㉡ $b \div c = -\frac{1}{2}$

㉢ $|b| = |d|$

㉣ $a < c < d < b$

① -7

② -2

③ 0

④ 3

⑤ 5

해설

㉠ $a \times b = -5$ 에서

$a = -5, b = 1$ 또는 $a = 5, b = -1$

또는 $a = 1, b = -5$ 또는 $a = -1, b = 5$

㉡ $b \div c = -\frac{1}{2}$ 에서

$b = -1, c = 2$ 또는 $b = 1, c = -2$

또는 $b = -5, c = 10$ 또는 $b = 5, c = -10$

㉢ $|b| = |d|$ 에서

$b = -1, d = 1$ 또는 $b = 1, d = -1$

또는 $b = -5, d = 5$ 또는 $b = 5, d = -5$

㉣ $a < c < d < b$ 에서

$a = -5, b = 1, c = -2, d = -1$ 이다.

따라서 $a + b + c + d = -7$ 이다.