

1. 다음 계산 과정에서 ㉠, ㉡에 사용된 덧셈의 계산법칙을 순서대로 말하여라.

$$\begin{aligned} & (-2) + (+5) + (-9) \\ &= (-2) + (-9) + (+5) \quad \text{㉠} \\ &= \{(-2) + (-9)\} + (+5) \quad \text{㉡} \\ &= (-11) + (+5) \\ &= -6 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 교환법칙 또는 덧셈의 교환법칙

▷ 정답 : 결합법칙 또는 덧셈의 결합법칙

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a + b = b + a$ 이고
덧셈의 결합법칙은

$(a + b) + c = a + (b + c)$ 이므로 ㉠ 교환법칙, ㉡ 결합법칙이다.

2. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수를 a , 절댓값이 가장 작은 수를 b 라 할 때, $b - a$ 를 구하여라.

$$-2, -\frac{7}{8}, +4, +\frac{11}{10}, -5$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{33}{8}$ 또는 $+\frac{33}{8}$

해설

절댓값이 가장 큰 수는 $a = -5$

절댓값이 가장 작은 수는 $b = -\frac{7}{8}$

$$\therefore b - a = \left(-\frac{7}{8}\right) - (-5) = 5 - \frac{7}{8} = \frac{33}{8}$$

3. $\left(+\frac{2}{5}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{5}\right)$ 을 계산하면?

① $\frac{2}{9}$

② $\frac{9}{20}$

③ $-\frac{9}{20}$

④ $\frac{1}{20}$

⑤ $-\frac{1}{20}$

해설

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5} - \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{9}{20}$$

4. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-4 + 8 - 3 - 8$

② $3 + 7 - 5 - 8$

③ $2 - 5 + 7 - 6$

④ $-5 + 1 - 5 - 7$

⑤ $-4 + 11 - 5 - 7$

해설

① -7 ② -3 ③ -2 ④ -16 ⑤ -5

5. $\square + 3 - \frac{3}{2} = 3$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 2

② $\frac{3}{2}$

③ 2.5

④ 0.5

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$\square + 1.5 = 3$$

$$\square = 1.5 = \frac{3}{2}$$

6. $(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \cdots + (-1)^{50}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & (-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \cdots + (-1)^{50} \\ &= -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + \cdots + 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

7. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 8 = \frac{16}{9}$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{12} = \frac{1}{5}$

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2)^2 = \frac{1}{2}$

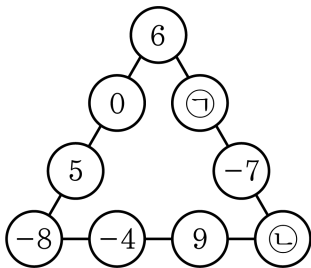
④ $(-25) \div \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-2)^2 = 40$

⑤ $(-4)^2 \times \left(-\frac{1}{8}\right) \div (-3)^2 = -\frac{2}{9}$

해설

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 4 = 8$

8. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는 ㉠, ㉡으로 알맞게 짝지워진 것은?



- ① ㉠ : -2, ㉡ : 6 ② ㉠ : 2, ㉡ : 6 ③ ㉠ : -2, ㉡ : 0
 ④ ㉠ : -5, ㉡ : 3 ⑤ ㉠ : 5, ㉡ : 3

해설

$$6 + 0 + 5 + (-8) = 3 \text{ 이므로}$$

$$-8 - 4 + 9 + \textcircled{\text{㉡}} = 3, \textcircled{\text{㉡}} = 6,$$

$$6 + \textcircled{\text{㉠}} + (-7) + 6 = 3, \textcircled{\text{㉠}} = -2$$

9. -8 보다 6 만큼 작은 수를 p , -3 보다 4 만큼 큰 수를 q 라 할 때 (p 의 절댓값) $\times$ (q 의 절댓값)을 구하면?

① 2

② 1

③ 14

④ 10

해설

$$p = -8 - 6 = -14, q = -3 + 4 = 1$$

$$\therefore 14 \times 1 = 14$$

10. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$\begin{aligned}
 & (-24) \times \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{6} \right) - (-3) \\
 & = (-24) \times \left(\frac{1}{8} \right) + (-24) \times \left(-\frac{1}{6} \right) - (-3) \quad \leftarrow (1) \\
 & = (-3) + (+4) - (-3) \quad \leftarrow (2) \\
 & = (+4) + (-3) + (+3) \quad \leftarrow (3) \\
 & = (+4) + 0 \\
 & = 4
 \end{aligned}$$

① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙

② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙

③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙

④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙

⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙

해설

(1) $= a \times (b + c) = a \times b + a \times c \rightarrow$ 분배법칙

(2) $= a + b + c = b + a + c \rightarrow$ 교환법칙

(3) $= (a + b) + c = a + (b + c) \rightarrow$ 결합법칙

11. 4개의 유리수 $-\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, 0.5, -9$ 중 세수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{63}{2}$

해설

절댓값이 크고 부호가 같은 두 수를 고르면 $-\frac{7}{3}, -9$ 이다.

다음 부호가 음수이고 절댓값이 큰 수를 곱하면 가장 작은 수가 된다.

$$\left(-\frac{7}{3}\right) \times (-9) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{63}{2}$$

12. 다음 중 옳게 계산된 것은?

① $-2^2 = 4$

② $(-1)^{101} = -101$

③ $(-2)^3 = -6$

④ $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{4}$

해설

① $-2^2 = -4$

② $(-1)^{101} = -1$

③ $(-2)^3 = -8$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

13. -2.5 의 역수를 a , $-1\frac{3}{4}$ 의 역수를 b 라 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하면?

① $\frac{8}{35}$

② $\frac{35}{8}$

③ $\frac{10}{7}$

④ $\frac{7}{10}$

⑤ $-\frac{8}{35}$

해설

$$-2.5 = -\frac{25}{10} \text{ 이므로}$$

$$a = -\frac{10}{25},$$

$$-1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$$

$$b = -\frac{4}{7}$$

$$a \div b = \left(-\frac{10}{25}\right) \div \left(-\frac{4}{7}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) = \frac{7}{10}$$

14. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \Delta b = a \div b + 1$ 로 정의할 때, $34 \Delta \left(\frac{2}{3} \Delta 5 \right)$ 를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 31 또는 +31

해설

$$\frac{2}{3} \Delta 5 = \frac{2}{3} \div 5 + 1 = \frac{2}{15} + 1 = \frac{17}{15}$$

$$34 \Delta \frac{17}{15} = 34 \div \frac{17}{15} + 1 = 30 + 1 = 31 \text{ 이다.}$$

15. 수직선 위에서 $-\frac{14}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $\frac{14}{5}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라고 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 또는 +8

해설

$$a = -5, \quad b = 3$$

$$b - a = 3 + 5 = 8$$

16. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $-1.5 + 4.6 - 2.1 = 0.9$

② $3 - 2.5 + 0.9 = 1.4$

③ $\frac{1}{4} - 2 - \frac{3}{2} - \frac{1}{3} = -\frac{43}{12}$

④ $-10 + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 8 = -\frac{59}{6}$

⑤ $-1.5 + 0.6 - 0.7 = -1.6$

해설

① $-1.5 + 4.6 - 2.1 = 1$

④ $-10 + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 8 = -\frac{11}{6}$

17. 다음과 같은 수의 나열이 있다. 다음 수들의 합을 구하여라.

$$-1, +2, -3, +4, -5, \dots, -299, +300$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

앞에서부터 두 개씩 묶어 계산하면 $+1$ 이 나온다. 이런 것이 150 번 더해지므로 결과는 150 이다.

18. 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

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

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

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

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

19. $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{49}{50}\right)$ 의 값은?

① $\frac{49}{2}$

② $-\frac{1}{49}$

③ $\frac{1}{49}$

④ $-\frac{1}{50}$

⑤ $\frac{1}{50}$

해설

$\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{49}{50}\right)$ 에서

각 수의 분모와 바로 뒤에 곱해진 수의 분자가 같으므로 서로 약분된다. 이러한 방식으로 계속 약분하면 맨 앞의 수의 분자와 맨 뒤의 수의 분모만 남게 되므로 $\frac{1}{50}$ 만 남는다. 또한 음수가 49 번 곱해졌으므로 곱해진 결과는 음수이다.

따라서 계산한 결과는 $-\frac{1}{50}$ 이다.

20. 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

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