

1. 두 유리수 $-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$-\frac{9}{4}$ 와 $\frac{7}{3}$ 사이에 있는 정수는 $-2, -1, 0, 1, 2$ 로 5 개이다.

2. 다음 계산 중 ㉠, ㉡에 이용되고 있는 덧셈의 계산 법칙을 차례대로 쓰면?

$$\begin{aligned} & (-5) + (+8) + (+5) \\ & = (-5) + (+5) + (+8) \\ & = \{(-5) + (+5)\} + (+8) \\ & = 0 + (+8) \\ & = 8 \end{aligned}$$

- ① 교환법칙, 교환법칙 ② 교환법칙, 결합법칙
③ 결합법칙, 교환법칙 ④ 결합법칙, 분배법칙
⑤ 분배법칙, 교환법칙

해설

- ㉠ (+8) 과 (+5) 가 자리 바꿈: 교환법칙
㉡ $\{(-5) + (+5)\}$ 를 먼저 더함: 결합법칙

3. $x \times 2 \div (y-1) - 5 \div x$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

① $\frac{2x}{(y-1)} - \frac{5}{x}$ ② $\frac{(y-9)}{2x}$ ③ $\frac{2x}{(y-1)} - 5x$
④ $\frac{(y-1)}{2x} - 5x$ ⑤ $\frac{2x}{(y-1)} + \frac{5}{x}$

해설

$$x \times 2 \div (y-1) - 5 \div x = \frac{2x}{(y-1)} - \frac{5}{x}$$

4. 다음 중 $-3x$ 와 동류항인 것은?

- ① $-x^2$ ② 7 ③ $8x^3$ ④ $5y$ ⑤ $0.2x$

해설

$-3x$ 와 동류항이려면 문자가 같고, 차수가 같아야 한다.

① $-x^2$ → 차수가 이차이다.

② 7 → 상수항이다.

③ $8x^3$ → 차수가 삼차이다.

④ $5y$ → 차수는 같지만 문자가 다르다.

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0은 유리수가 아니다.
- ② 가장 작은 유리수는 0이다.
- ③ 유리수는 분자가 0이 아닌 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 되어있다.

해설

- ① 0은 유리수이다.
- ② 0은 가장 작은 유리수가 아니다.
- ③ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ⑤ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어있다.

6. 다음 수의 절댓값이 작은 수부터 차례로 쓰면?

$$\frac{15}{7}, -\frac{11}{5}, \frac{7}{3}, -1$$

① $-\frac{15}{7}, -1, \frac{7}{3}, -\frac{11}{5}$

③ $-1, -\frac{11}{5}, -\frac{15}{7}, \frac{7}{3}$

⑤ $-\frac{11}{5}, -\frac{15}{7}, -1, \frac{7}{3}$

② $-1, -\frac{15}{7}, -\frac{11}{5}, \frac{7}{3}$

④ $-\frac{15}{7}, -\frac{11}{5}, -1, \frac{7}{3}$

해설

각각의 절댓값을 구해 보면 $\frac{15}{7}, \frac{11}{5}, \frac{7}{3}, 1$

따라서 절댓값이 작은 수부터 차례로 쓰면 $-1, -\frac{15}{7}, -\frac{11}{5}, \frac{7}{3}$ 이다.

7. 다음 \square 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

① $-\frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$ ② $\frac{24}{5} \square 4.8$ ③ $-0.7 \square 1.3$

④ $-1.8 \square -\frac{3}{5}$ ⑤ $-1.2 \square -0.8$

해설

- ① $-\frac{3}{5} < \frac{5}{7}$
- ② $\frac{24}{5} = 4.8$
- ③ $-0.7 < 1.3$
- ④ $-1.8 < -\frac{3}{5}$
- ⑤ $-1.2 < -0.8$

8. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \times 4 = \frac{2}{3}$

② $\frac{4}{15} \times (-24) \div \frac{8}{21} = -\frac{84}{5}$

③ $(-24) \div \frac{8}{3} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -36$

④ $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{17}{12}$

⑤ $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{56}{5}$

해설

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

9. 다음 식에서 3 번째로 계산해야 하는 것은?

$$-4 + 28 \div \{ (+3) - \overbrace{(-2)^2}^{\text{㉠}} \} \times 4$$

↑ ↑ ↑ ↑ ↑
㉡ ㉢ ㉣ ㉤ ㉥

- ① ㉡ ② ㉢ ③ ㉣ ④ ㉤ ⑤ ㉥

해설

소괄호, 중괄호, 대괄호, 곱셈/나눗셈, 덧셈/뺄셈의 순서로 계산해야 한다. 계산순서는 ㉤, ㉣, ㉢, ㉡, ㉠이므로 3 번째로 계산해야 하는 것은 ㉢이다.

10. $a = \frac{1}{3}$, $b = -1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

① $a + b$

② $a^2 + b^2$

③ $a - \frac{1}{b}$

④ $\frac{b}{a}$

⑤ $\frac{1}{a} - b$

해설

① $\frac{1}{3} - 1 = -\frac{2}{3}$

② $\left(\frac{1}{3}\right)^2 + (-1)^2 = \frac{1}{9} + 1 = \frac{10}{9}$

③ $\frac{1}{3} - (-1) = \frac{4}{3}$

④ $-1 \div \frac{1}{3} = -3$

⑤ $1 \div \frac{1}{3} - (-1) = 4$

11. 밑변의 길이가 a , 높이의 길이가 b 인 삼각형에서 $a = 6$, $b = 3$ 일 때, 넓이를 구하면?

- ① 9 ② 18 ③ 36 ④ 40 ⑤ 81

해설

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

12. $\frac{x-1}{3} - \frac{5x+2}{6}$ 을 간단히 하였더니 $ax+b$ 가 되었다. 이때, $a+b$ 의 값은?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{7}{6}$ ③ -7 ④ -3 ⑤ -4

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{2(x-1) - (5x+2)}{2x-2 - \frac{6}{6}x-2} \\ &= \frac{2x-2-5x-2}{-3x-4} \\ &= \frac{-3x-4}{-3x-4} \\ &= \frac{3}{6}x - \frac{4}{6} \\ &= \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \\ a &= \frac{1}{2}, b = -\frac{2}{3} \\ \therefore a+b &= -\frac{7}{6}\end{aligned}$$

13. $-\frac{3}{2}$ 이상 $\frac{7}{4}$ 이하인 분모가 2인 유리수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$-\frac{3}{2} \left(= -\frac{6}{4} \right) \leq x \leq \frac{7}{4}$ 인 분모가 2인 유리수 이므로
 $-\frac{6}{4}, -\frac{4}{4}, -\frac{2}{4}, \frac{2}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}$ 의 6개 이다.

14. x 보다 -7 큰 수가 -2 이고, y 보다 4 작은 수가 -4 이다. $x-y$ 의 값을 구하면?

- ① 0 ② 5 ③ -5 ④ 1 ⑤ -11

해설

x 보다 -7 큰 수는 왼쪽으로 7 칸 간 것과 같으므로 $x = 5$ 이다.
 y 보다 4 작은 수는 왼쪽으로 4 칸 간 것과 같으므로 $y = 0$ 이다.
 $\therefore x - y = 5$

15. 4, -2 , $\frac{2}{3}$, -5 , $-\frac{4}{5}$ 중에서 절댓값이 가장 작은 수의 역수를 a ,
절댓값이 가장 큰 수의 역수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① $-\frac{5}{6}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{13}{10}$ ④ $\frac{17}{10}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

절댓값이 가장 작은 수는 $\frac{2}{3}$ 이므로 $a = \frac{3}{2}$,

절댓값 가장 큰 수는 -5 이므로 $b = -\frac{1}{5}$

$$\therefore a-b = \frac{3}{2} - \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{17}{10}$$

16. 다음 조건을 만족하는 a, b, c 의 부호가 옳은 것은?

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| $\textcircled{1}$ a 와 b 의 곱은 0이다. | $\textcircled{2}$ a 와 c 의 곱은 음수 |
| $\textcircled{3}$ a 와 c 의 합은 양수 | $\textcircled{4}$ $a - c > 0$ |

- $\textcircled{1}$ $a > 0, b > 0, c > 0$ $\textcircled{2}$ $a = 0, b > 0, c < 0$
 $\textcircled{3}$ $a > 0, b = 0, c < 0$ $\textcircled{4}$ $a < 0, b = 0, c > 0$
 $\textcircled{5}$ $a < 0, b = 0, c < 0$

해설

$\textcircled{2}$ 에서 $a > c$ 이고, $\textcircled{4}$ 에서 a 와 c 는 부호가 반대이므로 $a > 0, c < 0$ 이고
 $\textcircled{1}$ 에서 a, b 둘 중 하나는 0인데 $a \neq 0$ 이므로 $b = 0$ 이다.
 $\therefore a > 0, b = 0, c < 0$

17. 5,000 원을 가지고 1 권에 a 원하는 공책 2 권과 1 자루에 b 원하는 연필 3 자루를 사고 거스름돈을 받으려고 한다. 이때, 거스름돈을 a, b 가 포함된 식으로 나타내면

$\square + \square a + \square b$ (원) 이 된다고 할 때, \square 안에 들어갈 수들의 합을 구하면?

- ① 4990 ② 4995 ③ 4950 ④ 5005 ⑤ 5023

해설

공책의 가격: $2a$ 원
연필의 가격: $3b$ 원
거스름돈: $(5000 - 2a - 3b)$ 원
 $\therefore 5000 - 2 - 3 = 4995$

18. 다음과 같은 식은?

$$\frac{4x-1}{5} - \frac{x+3}{2}$$

- ① $\frac{1}{3}(2x-4) + (x-3)$
- ② $(3x+2) - \left\{ \frac{1}{2}(16x+4) - 3 \right\}$
- ③ $4.5x + 9 - 7.2$
- ④ $\frac{1}{6}x - \frac{4}{5} + (2.5x + 2)$
- ⑤ $\frac{7}{10}x - 2 - (0.4x - 0.3)$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4x-1}{5} - \frac{x+3}{2} &= \frac{8x-2-5(x+3)}{10} \\ &= \frac{8x-2-5x-15}{10} \\ &= \frac{3x-17}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad \frac{7}{10}x - 2 - (0.4x - 0.3) \\ &= 0.7x - 2 - 0.4x + 0.3 \\ &= 0.3x - 1.7 \\ &= \frac{3x-17}{10} \end{aligned}$$

19. 다음 중 올바르게 계산한 것은? (답 2개)

- ① 네 유리수 $-\frac{7}{3}$, $-\frac{3}{2}$, $\frac{1}{2}$, -3 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값은 14이다.
- ② $-\frac{3}{2}$ 보다 크고 $\frac{3}{2}$ 보다 작은 정수는 $-1, -2, -3, 0, 1, 2, 3$ 이다.
- ③ 수직선 위에서 -6 인 점과 4 인 점의 한 가운데에 있는 점은 0 이다.
- ④ 절댓값이 5 보다 작고 수직선에서 원점의 오른쪽에 있는 정수는 $1, 2, 3, 4$ 이다.
- ⑤ 세 수 $\frac{12}{7}, \frac{36}{5}, \frac{15}{4}$ 의 어느 것에 곱하여도 자연수가 되는 정수가 아닌 유리수 중에서 가장 작은 수는 $\frac{140}{5}$ 이다.

해설

① 세 수를 뽑아 곱했을 때 가장 큰 수는 $(-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

가장 작은 수는 $(-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{21}{2} \therefore \frac{7}{2} - \left(-\frac{21}{2}\right) = \frac{28}{2} = 14$

② $-1, 0, 1$ 이다.

③ -6 과 4 인 점의 한 가운데에 있는 점은 -1 이다.

⑤ 분모는 $12, 36, 15$ 의 최대공약수인 3 ,

분자는 $7, 5, 4$ 의 최소공배수인 140 이므로 $\frac{140}{3}$ 이다.

20. 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

보기

- ㉠ $ax \times b \div c$ 는 항이 2 개이다.
- ㉡ $-5x + 4a$ 의 일차항의 계수는 -5 이고, 상수항은 $4a$ 이다.
- ㉢ $5x^2 - 4x + 3 - 5(x^2 - 1)$ 은 일차식이다.
- ㉣ $2ab + 2a + 2b + 2$ 의 차수는 2 이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠ $\frac{abx}{c}$ 는 항이 1 개이다.
- ㉡ $4a$ 는 상수항이 아니다.