

1. 그림의 색칠한 부분에 해당하는 것은 다음 중 몇 개인가?



㉠ -0.8

㉡ $-\frac{3}{11}$

㉢ 7

㉣ 0

㉤ $+\frac{12}{4}$

㉥ $-\frac{25}{9}$

㉦ 3.14

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 나누어지는데 그림의 색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수를 말하므로

$-0.8, -\frac{3}{11}, -\frac{25}{9}, 3.14$ 의 4 개이다.

2. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하면?

$$1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17)$$

- ① -51 ② -34 ③ -17 ④ -14 ⑤ -3

해설

$$\begin{aligned} & 1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17) \\ &= (1.97 + 1.03) \times (-17) \\ &= 3 \times (-17) \\ &= -51 \end{aligned}$$

3. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

② $\frac{5}{3} \times \frac{24}{35} \times \left(-\frac{7}{4}\right)$

③ $(-3) \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right)$

④ $\frac{1}{2} \times (-4)$

⑤ $\frac{3}{2} \times \frac{20}{21} \times \frac{7}{5}$

해설

①, ②, ③, ④ : -2

⑤ : 2

4. 다음 주어진 두 식을 더한 값을 구하여라.

$$8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b,$$

$$12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a)$$

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b + 12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a)$$

$$= 8xy \times \frac{1}{2} + 3 \times \frac{1}{a} \times b + 12y \times \frac{1}{(-3)} \times x + 3b \times \frac{1}{(-a)}$$

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

5. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① a

② a^2

③ a^3

④ $\frac{1}{a}$

⑤ $-a$

해설

$a = \frac{1}{2}$ 라고 놓으면,

① $a = \frac{1}{2}$

② $a^2 = \frac{1}{4}$

③ $a^3 = \frac{1}{8}$

④ $\frac{1}{a} = 2$

⑤ $-a = -\frac{1}{2}$

6. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a \oplus b = a + b - 7 \\ a \ominus b = a - b + 2 \end{cases}$ 이라고 한다.

$\{(-7) \oplus (+3)\} \ominus \{(-2) \ominus (-4)\}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -13

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (-7) \oplus (+3) &= (-7) + (+3) - 7 \\ &= (-4) - 7 \\ &= -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-2) \ominus (-4) &= (-2) - (-4) + 2 \\ &= (-2) + (+4) + 2 \\ &= 2 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

따라서

$$\begin{aligned} (-11) \ominus (+4) &= (-11) - (+4) + 2 \\ &= (-11) + (-4) + 2 \\ &= -15 + 2 \\ &= -13 \end{aligned}$$

이다.

7. 네 유리수 $\frac{5}{3}$, $-\frac{2}{15}$, -8 , $-\frac{3}{7}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값 중 가장 작은 수는?

① -8

② $-\frac{40}{7}$

③ $-\frac{16}{9}$

④ $-\frac{16}{35}$

⑤ $-\frac{2}{21}$

해설

주어진 네 유리수 중에서 세 수를 뽑아 곱할 때,

그 결과가 가장 작으려면 $-\frac{2}{15}$, -8 , $-\frac{3}{7}$ 을 곱하면 되고, 그

결과는

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{2}{15}\right) \times (-8) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{15}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times (-8) \\ &= \left(+\frac{2}{35}\right) \times (-8) \\ &= -\frac{16}{35} \end{aligned}$$

8. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 3$, $|b - a| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

$|a| = 3$ 이므로, $a = -3, 3$

1) $a = 3$ 이면

$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 8, -2$ 이다.

2) $a = -3$ 이면

$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 2, -8$ 이다.

따라서 순서쌍 (a, b) 의 개수는 4 개이다.

9. 다음 조건을 만족시키는 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

㉠ a 와 4의 합은 양수이고, a 와 2의 합은 음수이다.

㉡ b 와 c 의 절댓값은 a 의 절댓값보다 작다.

㉢ b 는 c 보다 a 에 더 가깝다.

㉠ $a < b < c$

㉡ $b < a < c$

㉢ $a < c < b$

㉣ $b < c < a$

㉤ $c < a < b$

해설

㉠ a 와 4의 합이 양수이고, a 와 2의 합은 음수이므로 $a < 0$ 이고 $2 < (a \text{의 절댓값}) < 4$ 이다. $\therefore a = -3$ ($\because a$ 는 정수)

㉡ $(b \text{와 } c \text{의 절댓값}) < 3$ 이므로 $-3 < b < 3$, $-3 < c < 3$ 이다.

㉢ b 는 c 보다 a 에 가깝다.

$$\therefore -3 < b < c < 3$$

따라서, ㉠, ㉢에 의하여 $a < b < c$

10. 음의 정수 하나와 양의 정수 하나의 합은 -6 이고, 두 수의 절댓값의 최소공배수는 45 일 때, 두 수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

음의 정수를 a , 양의 정수를 b 라 두면, $a + b = -6$ 이다.

$|a|, |b|$ 의 최소공배수는 $45 = 3^2 \times 5$ 이다.

위 두 조건을 만족하는 a, b 의 값은, $a = -15, b = 9$ 이다.

$\therefore$ (두수의 차) $= 24$