

1. 다음 중 계산 결과가 1 인 것을 모두 골라라. (단, n 은 홀수이다.)

$$\textcircled{7} \quad (-1)^n$$

$$\textcircled{L} \quad -(-1^n)$$

$$\textcircled{\mathbb{C}} \quad -1^n$$

② $(-1)^{n+1}$

$$\textcircled{\square} -1^{n+1}$$

$$\textcircled{\text{H}} \quad -(-1)^n$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉒

▶ 정답 : ㉠

해설

$$\textcircled{7} \quad (-1)^n = -1$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad -(-1^n) = 1$$

(C) $-1^n = -1$
 (D) $(-1)^{n+1} =$

Ⓐ $(-1)^{n+1} = 1$
 Ⓑ $-1^{n+1} = -1$

Ⓓ $-1^{n+1} = -1$

Ⓔ $-(-1)^n = 1$

$$\textcircled{\text{H}} \quad -(-1)^n = 1$$

2. 다음 보기의 수에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $-\frac{6}{5}$

㉡ 4

㉢ -5.1

㉣ 0

㉤ $\frac{12}{3}$

㉥ 3.7

㉦ -9

- ① 양수의 개수는 3 개이다.
- ② 음수의 개수는 3 개이다.
- ③ 정수가 아닌 유리수는 2 개이다.
- ④ 정수의 개수는 3 개이다.
- ⑤ 유리수의 개수는 7 개이다.

해설

③ 정수가 아닌 유리수는 $-\frac{6}{5}$, -5.1, 3.7 의 3 개이다.

④ 정수의 개수는 4, 0, $\frac{12}{3}(= 4)$, -9 의 4 개이다.

3. 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 사이의 거리가 10 일 때, 두 수는 각각 얼마인지 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 또는 +5

▷ 정답 : -5

해설

$$|a| = |b|, a - b = 10$$

$$\therefore a = 5, b = -5$$

4. 다음을 계산하여라.

보기

$$\frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left(-\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{8}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left(-\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left(-\frac{1}{6} \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left(2 + \frac{1}{6} - \frac{5}{3} \right) \\ &= \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \\ &= -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

5. 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

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

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

6. 두 수 a, b 에 대하여 $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2, b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$
일 때, $a \times b$ 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2 \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4) \\ &= (+9) + (-6) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

7. n 이 홀수일 때, 다음을 계산하여라.

$$(-1)^{n+1} - (-1)^n + (-1)^{n-1}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 또는 +3

해설

n 이 홀수이므로 $n + 1$ 은 짝수, $n - 1$ 도 짝수이다.

$$(-1)^{n+1} - (-1)^n + (-1)^{n-1}$$

$$= (+1) - (-1) + (+1)$$

$$= 1 + 1 + 1 = 3$$

8. $A = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times (-3) \times \left(+\frac{4}{3}\right)$ 일 때, $A \times B = 1$ 이 되는 B 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$A = \left(+\frac{1}{4}\right) \times (-3) \times \left(+\frac{4}{3}\right) = -1$$

$$A \times B = (-1) \times B = 1$$

$$B = -1$$

9. 다음 식의 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{4}{21}$

해설

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

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{10} + \frac{20}{10}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{1}{\square} = \frac{21}{10} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{21}{4}$$

$$\square = -\frac{4}{21}$$

10. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -8$, $a \times (b + c) = -22$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -14

해설

$$\begin{aligned}a \times (b + c) &= -22 \\a \times b + a \times c &= -22 \\-8 + a \times c &= -22 \\a \times c &= -14\end{aligned}$$

11. $a < b$ 일 때, 다음을 만족하는 정수 a, b 의 순서쌍 (a, b) 는 몇 개인지 구하여라.

$|a| + |b| = 4$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

$|a| = 0, |b| = 4$ 일 때, $(0, 4)$
 $|a| = 1, |b| = 3$ 일 때, $(1, 3), (-1, 3)$
 $|a| = 2, |b| = 2$ 일 때, $(-2, 2)$
 $|a| = 3, |b| = 1$ 일 때, $(-3, -1), (-3, 1)$
 $|a| = 4, |b| = 0$ 일 때, $(-4, 0)$
 $\therefore$ 7 개

12. $[a]$ 가 a 를 넘지 않는 최대 정수를 나타낼 때, $[-3.6] \leq x < \left[\frac{19}{8}\right]$ 인 정수의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

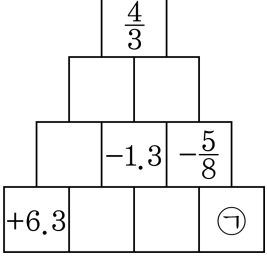
해설

$[-3.6] \leq x < \left[\frac{19}{8}\right]$ 에서

$[-3.6] = -4$, $\left[\frac{19}{8}\right] = 2$ 이므로

$-4 \leq x < 2$ 인 정수를 구하면 $-4, -3, -2, \dots, 1$ 의 6개다.

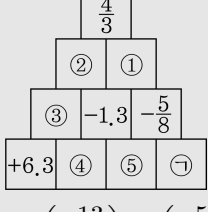
13. 다음 그림에서 이웃하는 두 수의 합을 위쪽 빈칸에 써 넣을 때, ㉠에 들어갈 수를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{16}{15}$

해설



$$\textcircled{1} \left(-\frac{13}{10}\right) + \left(-\frac{5}{8}\right) = \left(-\frac{54}{40}\right) + \left(-\frac{25}{40}\right) = -\frac{77}{40}$$

$$-\frac{77}{40} + \textcircled{2} = \frac{4}{3}, \textcircled{2} = \frac{4}{3} + \frac{77}{40} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{2} = \frac{160}{120} + \frac{231}{120} = \frac{391}{120}$$

$$\textcircled{3} + (-1.3) = \frac{391}{120} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{3} = \frac{391}{120} + \frac{13}{10} = \frac{391}{120} + \frac{156}{120} = \frac{547}{120}$$

$$\frac{547}{120} = (+6.3) + \textcircled{4} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{4} = \frac{547}{120} - \left(+\frac{63}{10}\right) = \frac{547}{120} - \frac{756}{120} = -\frac{209}{120}$$

$$-\frac{209}{120} + \textcircled{5} = -1.3 \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{5} = (-1.3) - \left(-\frac{209}{120}\right) = -\frac{13}{10} + \frac{209}{120} = -\frac{156}{120} + \frac{209}{120} = \frac{53}{120}$$

$$\textcircled{7} + \left(\frac{53}{120}\right) = -\frac{5}{8} \text{ 이므로}$$

$$\textcircled{7} = -\frac{5}{8} - \frac{53}{120} = -\frac{75}{120} - \frac{53}{120} = -\frac{128}{120} = -\frac{16}{15}$$

14. 네 유리수 $-\frac{1}{4}$, $1\frac{2}{5}$, $\frac{5}{3}$, -4 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 값의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

- ① 3
- ② 5
- ③ 7
- ④ 9
- ⑤ 11

해설

서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 최댓값이 되려면 곱해서 만들어진 수의 부호가 양수이어야 한다. 따라서 음수 2 개, 양수 1 개를 뽑는다.

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

$\square$ 에 들어갈 수는 양수 2 개 중 큰 수이다.

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

최솟값이 되려면 반대로 곱해서 만들어진 수의 부호가 음수이어야 한다.

따라서 양수 2 개, 음수 1 개를 뽑는다.

$1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times \square$

$\square$ 에 들어갈 수는 음수 2 개 중 작은 수이다.

$\therefore 1\frac{2}{5} \times \frac{5}{3} \times (-4) = -\frac{28}{3}$

따라서 $a-b = \frac{5}{3} - \left(-\frac{28}{3}\right) = 11$