

1. 다음 수 중에서 양의 정수의 개수를 구하여라.

$$3, -\frac{2}{3}, -9, 0, \frac{8}{3}, \frac{15}{15}, \frac{14}{13}, 10$$

▶ 답:            개

▷ 정답: 3개

### 해설

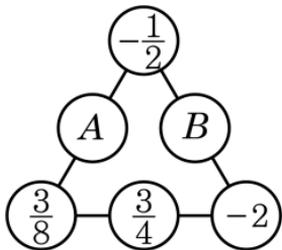
양의 정수는 자연수에 + 부호를 붙인 수이므로  $-\frac{2}{3}$ ,  $-9$  은 양의 정수가 아니다.

분수 형태의 모양이더라도 약분하여 자연수가 된다면 양의 정수로 구분한다.

그러나  $\frac{8}{3}$ ,  $\frac{14}{13}$  는 약분되지 않으므로 정수가 될 수 없다.

따라서 양의 정수는  $3$ ,  $\frac{15}{15}$ ,  $10$  이므로 3개이다.

2. 다음 그림에서 세 변에 놓인 세 수의 합이 모두 같아지도록  $A$ ,  $B$  에 알맞은 수를 써넣어라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $A = -\frac{3}{4}$

▷ 정답:  $B = \frac{13}{8}$  또는  $+\frac{13}{8}$

### 해설

맨 아래의 줄의 합을 구하면

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{4} - 2 = \frac{3}{8} + \frac{6}{8} - \frac{16}{8} = -\frac{7}{8}$$

$$A + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{3}{8} = -\frac{7}{8}$$

$$A = -\frac{7}{8} + \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = -\frac{6}{8}$$

$$\therefore A = -\frac{3}{4}$$

$$B + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-2) = -\frac{7}{8}$$

$$B = -\frac{7}{8} + \frac{4}{8} + \frac{16}{8} = \frac{13}{8}$$

$$\therefore B = \frac{13}{8}$$

3. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $-\frac{2}{3} + 2 - \frac{1}{3}$

②  $12.3 - 2 + 4.2$

③  $-\frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{1}{5}$

④  $-4 + \frac{5}{6} - \frac{5}{12}$

⑤  $4 - 2 + \frac{1}{5}$

해설

① 1

② 14.5

③  $\frac{3}{10}$

④  $-\frac{43}{12}$

⑤  $\frac{11}{5}$

4.  $(-1)^{100} - (-1)^{51} - 1^{50}$  을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$(-1)^{\text{홀수}} = -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1$$

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

5. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$ ,  $b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$  일 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{63}{4}$

해설

$$a = \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-2^2)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \div (-4)$$

$$= \left(-\frac{7}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{7}{24}$$

$$b = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(+\frac{1}{9}\right)$$

$$= (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times (+9) = -54$$

$$\therefore a \times b = \frac{7}{24} \times (-54) = -\frac{63}{4}$$

6. 다음 계산 과정에서 처음으로 틀린 곳은?

$$\begin{aligned} & -6^2 + \{3^2 - (+3)^2 \times 6\} \div 3 && \text{㉠} \\ & = -36 + (9 - 9 \times 6) \div 3 && \text{㉡} \\ & = -36 + (9 - 54) \div 3 && \text{㉢} \\ & = -36 + (-45) \div 3 && \text{㉣} \\ & = -81 \div 3 && \text{㉤} \\ & = -27 && \text{㉥} \end{aligned}$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉥

해설

덧셈과 나눗셈이 있을 때는 순서대로가 아니라 나눗셈을 먼저 계산해야한다.

㉣에서 덧셈과 나눗셈 중 나눗셈을 먼저 계산해야 하므로  $-36 + (-45) \div 3 = -36 - 15 = -51$ 이다.

7. 두 정수  $x, y$  에서  $x$  의 절댓값은 4 이고,  $y$  의 절댓값은 9 일 때  $x + y$  의 최댓값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 13 또는 +13

### 해설

두 정수  $x, y$  에서  $x$  의 절댓값이 4 이므로 4 와 -4 가 된다.  $y$  의 절댓값은 9 이므로 9 와 -9 가 된다.

이 중에서  $x + y$  의 최댓값은 13 이 된다.

8. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 절댓값은 항상 0 보다 크다.

② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 크다.

③ 부호가 다른 두 수의 합의 부호는 두 수 중 절댓값이 큰 수의 부호와 같다.

④  $-4$ 의 절댓값이  $+4$ 의 절댓값보다 작다.

⑤ 절댓값이 같다면 부호는 항상 같다.

### 해설

① 절댓값은 항상 0 과 같거나 크다.

② 음의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 더 작다.

④  $|-4| = 4 = |+4|$

⑤ 0 을 제외하고, 항상 절댓값이 같은 두 수가 존재한다.

9. 두 수  $A$  와  $B$  는 절댓값이 같고  $A$  가  $B$  보다 9 만큼 클 때,  $A$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4.5

해설

$$|A| = |B|, A - B = 9$$

$$\therefore A = 4.5, B = -4.5$$

10. 절댓값이 3 인 음의 정수를  $a$ , 절댓값이 6 인 양의 정수를  $b$ ,  $a \times b < 0$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

절댓값이 3 인 음의 정수를  $a$  라고 하면,

$$a = -3$$

절댓값이 6 인 양의 정수를  $b$  라고 하면,

$$b = 6$$

$$\therefore a + b = -3 + 6 = 3$$

11.  $3 < \left| \frac{x}{2} \right| \leq 5$ 을 만족하는 정수  $x$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답:      개

▷ 정답: 8 개

해설

$3 < \left| \frac{x}{2} \right| \leq 5, 6 < |x| \leq 10$ 이므로

정수  $x$ 는  $-10, -9, -8, -7, 7, 8, 9, 10$ 이다.

12. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수는 음의 정수와 양의 정수로 나누어진다.
- ②  $0 < b < a$  인 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a$  와  $b$  의 절댓값의 합이 4 인 경우는  $a = 3, b = 1$  뿐이다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같으면  $a$  와  $b$  의 차는 0이다.
- ④ 수직선에서 3 과  $-4$  에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-1$  이다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 알 수 없다.

해설

- ① 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나누어진다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같을 때 부호가 반대인 경우도 있으므로 차가 반드시 0 은 아니다.
- ④ 수직선에서 3 과  $-4$  에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-\frac{1}{2}$
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0

13. 다음 중 계산이 틀린 것은?

$$\textcircled{1} (+0.4) - \left(+\frac{1}{6}\right) = +\frac{7}{30}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{11}{15}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{1}{12}$$

$$\textcircled{4} (+0.6) - \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{19}{15}$$

$$\textcircled{5} (-0.2) - \left(+\frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{5}$$

해설

$$\textcircled{5} (-0.2) - \left(+\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{3+10}{15} = -\frac{13}{15}$$

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

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

- 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

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 중 계산이 틀린 것은?

①  $(-15) \div (+3) = -5$

②  $(-4) \div (-4) = 0$

③  $30 \div (-5) = -6$

④  $(-8) \div (-1) \div 2 = 4$

⑤  $(-21) \div 3 \div (-7) = 1$

해설

②  $(-4) \div (-4) = 1$

17. 다음 중 두 수  $a, b$  에 대하여  $a < 0, b > 0$  일 때, 항상 참인 것은?

①  $a + b < 0$

②  $a^2 - b > 0$

③  $a + 2b < 0$

④  $a + b^2 > 0$

⑤  $b - a > 0$

해설

① 반례 :  $a = -1, b = 2$

② 반례 :  $a = -1, b = 2$

③ 반례 :  $a = -1, b = 2$

④ 반례 :  $a = -5, b = 2$

18. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

①  $a^2 - b$

②  $b \div (-a)$

③  $a \div (-b)$

④  $b - a$

⑤  $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0$ ,  $ab < 0$  일 때,  $a > 0$ ,  $b < 0$  이므로  
 $b - a < 0$  이다.

19. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b = 6$ ,  $a \times (b + c) = 14$  일 때,  $a \times c$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$ab + ac = 14$$

$$\therefore ac = 14 - ab = 14 - 6 = 8$$

20.  $\ll x \gg$  를  $-x < a < x$  인 정수  $a$  의 개수라고 할 때, 다음을 구하여라.  
 $\ll 5 \gg + \ll 2.8 \gg$

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$\ll 5 \gg$  는  $-5 < a < 5$  인 정수  $a$  의 개수

$$\ll 5 \gg = 5 - (-5) - 1 = 9$$

$\ll 2.8 \gg$  은  $-2.8 < a < 2.8$  인 정수  $a$  의 개수

$$\ll 2.8 \gg = 2 \times 2 + 1 = 5$$

$$\therefore \ll 5 \gg + \ll 2.8 \gg = 9 + 5 = 14$$