

1. 다음은 수진이가 민지에게 제시한 문제이다.

□안에 들어갈 알맞은 사칙연산의 기호는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 민지가 푼 문제의 답을 구하여라.

|                 |      |                |                |               |
|-----------------|------|----------------|----------------|---------------|
| +8              | -6   | $\frac{4}{7}$  | 0              | 5             |
| -5              | +7   | $\frac{11}{3}$ | +5             | $\frac{6}{3}$ |
| +0.9            | -7.4 | $\frac{2}{3}$  | $\frac{13}{5}$ | 0.5           |
| 4.0             | 15   | $\frac{7}{8}$  | -9             | -10           |
| $-\frac{12}{4}$ | -1   | $-\frac{1}{5}$ | 4              | 10            |

4□(-5)를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

### 해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

|                 |      |                |                |               |
|-----------------|------|----------------|----------------|---------------|
| +8              | -6   | $\frac{4}{7}$  | 0              | 5             |
| -5              | +7   | $\frac{11}{3}$ | +5             | $\frac{6}{3}$ |
| +0.9            | -7.4 | $\frac{2}{3}$  | $\frac{13}{5}$ | 0.5           |
| 4.0             | 15   | $\frac{7}{8}$  | -9             | -10           |
| $-\frac{12}{4}$ | -1   | $-\frac{1}{5}$ | 4              | 10            |

따라서 □안에 들어갈 기호는 덧셈 기호(+)이므로 민지가 푼 문제는  $4 + (-5) = -1$ 이다.

2. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

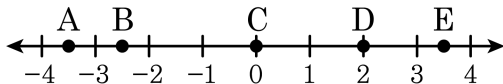
- ㉠  $-4.3$     ㉡  $9$     ㉢  $+\frac{2}{7}$     ㉣  $-\frac{18}{3}$     ㉤  $0$   
㉥  $-2$

- ① 정수는 모두 4 개이다.  
② 유리수는 모두 4 개이다.  
③ 양수는 모두 2 개이다.  
④ 음수는 모두 3 개이다.  
⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ① 정수는  $9, -\frac{18}{3}, 0, -2$  의 4 개이다.  
② 유리수는  $-4.3, 9, +\frac{2}{7}, -\frac{18}{3}, 0, -2$  의 6 개이다.  
③ 양수는  $9, +\frac{2}{7}$  의 2 개이다.  
④ 음수는  $-4.3, -\frac{18}{3}, -2$  의 3 개이다.  
⑤ 정수가 아닌 유리수는  $-4.3, +\frac{2}{7}$  의 2 개이다.

3. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A가 나타내는 점은  $-3\frac{1}{2}$  이다.
- ② 점 B가 나타내는 점은  $-\frac{5}{2}$  이다.
- ③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5개이다.
- ④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 2개이다.
- ⑤ 점 A가 나타내는 수와 점 E가 나타내는 수의 절댓값이 같다.

해설

음의 정수는 자연수에 음의 부호를 붙인 수이므로 음의 정수를 나타내는 점은 0개이다.

4. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 모든 정수의 절댓값은 항상 양수이다.
- ㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 크다.
- ㉣  $+5$ 의 절댓값은  $-7$ 의 절댓값보다 크다.
- ㉤ 절댓값이 2인 수는  $+2$ 뿐이다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

#### 해설

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 정수의 절댓값은 양수 또는 0이다.
- ㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 작다.
- ㉣  $+5$ 의 절댓값은 5이고,  $-7$ 의 절댓값은 7이므로  $-7$ 의 절댓값이 크다.
- ㉤ 절댓값이 2인 수는  $+2, -2$ 이다.

5. 절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 8 개

해설

절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수 :

-7, -6, -5, -4, 4, 5, 6, 7(8개)

6. 절댓값이 같은 두 정수  $a, b$  사이의 거리가 16 이고  $a > b$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $+4, -4$

②  $+8, -8$

③  $+9, -9$

④  $+12, -12$

⑤  $+16, -16$

### 해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 16이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 8 이다.

따라서  $a > b$  이므로  $a = 8, b = -8$

7. 어떤 두 수의 절댓값이 같고 수직선 위에서 두 수의 점 사이의 거리가  $\frac{7}{3}$  이라면, 수직선에서 더 왼쪽에 있는 수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 정답:  $-\frac{7}{6}$

#### 해설

두 수를  $x, y$  ( $x > y$ ) 라고 하면,

$$|x| = |y|, |x| + |y| = \frac{7}{3}$$

$$|x| = |y| = \frac{7}{6}$$

$$\therefore x = \frac{7}{6}, y = -\frac{7}{6} \text{ 이다.}$$

수직선에서 더 왼쪽에 있는 수는 더 작은 수이므로  $-\frac{7}{6}$  이다.

8. 정수  $a, b$  에 대하여  $ab < 0$  ,  $a$  의 절댓값은 4,  $b$  의 절댓값은 6일 때,  
 $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$(\text{준식}) = \frac{100}{-20} - \frac{-24}{4} = -5 + 6 = 1$$

9. 다음 수식을 문장으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $1 < x < 6$  :  $x$  는 1보다 크고 6보다 크지 않다.

②  $-3 \leq x \leq 5$  :  $x$  는 -3보다 작지 않고 5보다 작거나 같다.

③  $x < 2, x > 7$  :  $x$  는 2보다 작고 7보다 크다.

④  $x \leq -3, x > 1$  :  $x$  는 -3 미만이고 1 초과이다.

⑤  $0 \leq x < 4$  :  $x$  는 0 이상이고 4 이하이다.

### 해설

①  $1 < x < 6$  :  $x$  는 1보다 크고 6보다 작다.

④  $x \leq -3, x > 1$  :  $x$  는 -3 이하이고 1 초과이다.

⑤  $0 \leq x < 4$  :  $x$  는 0 이상이고 4 미만이다.

10. 두 유리수  $-5.3$  와  $\frac{13}{5}$  사이에 있는 모든 정수의 합은?

①  $-5$

②  $-7$

③  $-12$

④  $7$

⑤  $5$

해설

$\frac{13}{5} = 2.6$  이므로 사이에 있는 정수는

$-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$  이다.

$$\therefore -5 - 4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 2 = -12$$

11. 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

12. 다음은 민지가 오늘 쓴 용돈기입장의 내용이다. 오늘 사용하고 남은 돈은 얼마인가?

|      |                     |
|------|---------------------|
| 6/25 | 목                   |
| (1)  | 엄마에게 6000원 받음       |
| (2)  | 미술 준비물 구입에 3000원 사용 |
| (3)  | 떡볶이 사먹는데 1000원 사용   |

① 1500 원

② 1700 원

③ 1800 원

④ 2000 원

⑤ 3000 원

### 해설

(1) 엄마에게 6000 원을 받았으므로 +6000 원이다.

(2) 미술 준비물 구입에 3000 원 사용하였으므로 -3000 원이다.

(3) 떡볶이 사 먹는데 1000 원 사용하였으므로 -1000 원이다.

따라서 오늘 사용하고 남은 돈은

$$(+6000) + (-3000) + (-1000)$$

$$= (+6000) + \{(-3000) + (-1000)\}$$

$$= (+6000) + (-4000)$$

$$= +2000 \text{ (원)이다.}$$

**13.**  $[1.5]$  는 1.5를 넘지 않는 가장 큰 정수이다. 이 때  $[-1.6] + [5.6]$  을 계산하면?

① -1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 8

해설

$$(-2) + 5 = 3$$

14. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a + (-4) = -1$ ,  $(+4) + b = -1$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 또는 +8

해설

$$a = (-1) - (-4) = (-1) + (+4) = +3,$$

$$b = (-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$$

따라서  $a - b = (+3) - (-5) = 8$  이다.

15. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

①  $(+2) - (+5) + \left(+\frac{1}{2}\right)$

②  $\left(-\frac{1}{3}\right) - (-6) + \left(+\frac{5}{3}\right)$

③  $(10.5) - (+9) + (+2.5)$

④  $\left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right)$

⑤  $(+2) - \left(-\frac{7}{8}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right)$

해설

①  $\frac{4 - 10 + 1}{2} = -\frac{5}{2}$

②  $\frac{-1 + 18 + 5}{3} = \frac{22}{3}$

③  $13 - 9 = 4$

④  $\frac{-15 - 5 + 8}{6} = -2$

⑤  $\frac{16 + 7 - 2}{8} = \frac{21}{8}$

16.  $\frac{10 - 9 + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1}{1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9}$  을 계산하면?

① 0

② 1

③ 5

④ 10

⑤ 20

해설

$$\begin{aligned} & \frac{10 - 9 + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1}{1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9} \\ &= \frac{+1 + 1 + 1 + 1 + 1}{-1 - 1 - 1 - 1 + 9} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

17.  $a$ 의 절댓값이  $\frac{3}{5}$ 이고,  $b$ 의 절댓값이  $\frac{7}{3}$ 일 때,  $a-b$ 의 값 중에서 가장 큰 값을 고르면?

①  $-\frac{26}{15}$

②  $-\frac{2}{5}$

③  $\frac{26}{15}$

④  $\frac{38}{15}$

⑤  $\frac{44}{15}$

해설

$$a = \frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, b = \frac{7}{3}, -\frac{7}{3} \text{에서}$$

$$a-b \text{의 값 중 가장 큰 값은 } a = \frac{3}{5}, b = -\frac{7}{3} \text{일 때이므로}$$

$$a-b = \frac{3}{5} - \left(-\frac{7}{3}\right) = \frac{44}{15} \text{이다.}$$

18.  $-4$  보다  $-2$  만큼 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{3}$  보다  $3$  만큼 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{26}{3}$

해설

$-4$  보다  $-2$  만큼 큰 수  $a = -4 + (-2) = -6$

$\frac{1}{3}$  보다  $3$  만큼 작은 수  $b = \frac{1}{3} - 3 = -\frac{8}{3}$

$\therefore a + b = -6 - \frac{8}{3} = -\frac{26}{3}$

19.  $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$  에서  $\square$ 안에 알맞은 수는?

①  $-\frac{1}{9}$

②  $\frac{2}{9}$

③  $-\frac{2}{9}$

④  $\frac{4}{9}$

⑤  $-\frac{4}{9}$

해설

$$\frac{2}{3} + (\square) = \frac{10}{9}$$

$$\begin{aligned}\square &= \frac{10}{9} - \frac{2}{3} \\ &= \left(+\frac{10}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{4}{9}\end{aligned}$$

20.  $\frac{1}{7}$  에서 어떤 유리수  $a$  를 빼야 하는데 잘못하여  $\frac{3}{5}$  에서 뺐더니  $-\frac{11}{10}$  이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

①  $-\frac{12}{5}$

②  $-\frac{5}{2}$

③  $-\frac{21}{8}$

④  $-\frac{27}{10}$

⑤  $-\frac{109}{70}$

해설

$$\frac{3}{5} - a = -\frac{11}{10}$$

$$a = \frac{17}{10}$$

바르게 계산한 결과는

$$\frac{1}{7} - \frac{17}{10} = \frac{10}{70} - \frac{119}{70} = -\frac{109}{70}$$

21.  $x$ 는  $|x| < a$ 인 정수이며,  $x$ 의 값은  $b-5, b-4, b-3, b-2, b-1, b, b+1$ 로 나타낼 때, 정수  $a, b$ 의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

연속되는 7개의 정수로  $|x| < a$ 의 조건을 만족하려면  
 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이어야 한다.

따라서  $b = 2, a = 4$ 이므로  $a + b = 6$

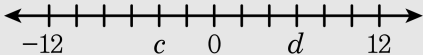
22. 절댓값이 12 인 서로 다른 두 수  $a, b$  를 수직선에 나타낼 때, 두 점 사이를 삼등분하는 점 중 왼쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $c$  , 사등분하는 점 중 가장 오른쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $d$  라고 할 때, 두 수  $c$  와  $d$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$|a| = |b| = 12$  이므로 두 수 사이의 거리는 24 이다.



$$24 \div 3 = 8 \text{ 이므로 } -12 + 8 = -4 = c$$

$$24 \div 4 = 6 \text{ 이므로 } +12 - 6 = 6 = d$$

$$\therefore (\text{두 수 } c, d \text{ 사이의 거리}) = |6 - (-4)| = 10$$

23.  $0 < a < 1$  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  $-a = -\frac{1}{2}$

24. 1 이하의 분모가 5 인 기약분수 중 가장 큰 수는  $A$ ,  $-\frac{14}{3}$  이상의 분모가 6 인 기약분수 중 가장 작은 수는  $B$  라 할 때,  $A + B + (-0.5) + (-1.7)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{167}{30}$

해설

$$A = \frac{a}{5}, B = \frac{b}{6} \text{ 라 하면, } A = \frac{a}{5} \leq \frac{5}{5} \text{ 이므로 } a = 4 \quad \therefore A = \frac{4}{5}$$

$$B = \frac{b}{6} \geq -\frac{28}{6} \text{ 이므로 } b = -25 \quad \therefore B = -\frac{25}{6}$$

$$\therefore \frac{4}{5} + \left(-\frac{25}{6}\right) + (-0.5) + (-1.7) = -\frac{167}{30}$$