

1. 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.

2. 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 사이의 거리가 12 일 때, 둘 중 더 큰 수의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

해설

$$|a| = |b|, a - b = 12$$

$$\therefore a = 6, b = -6$$

3. 두 수  $A$  와  $B$  의 절댓값은 같고,  $A$  는  $B$  보다 6 만큼 작다. 다음 중  $A$  의 값은?

① -3

② -2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$|A| = |B|, A = B - 6$$

$$\therefore A = -3, B = 3$$

4. 다음 중에서 절댓값이 가장 큰 수와 절댓값이 가장 작은 수의 기호를 차례로 쓰면?

보기

㉠  $-\frac{17}{2}$

㉡  $\frac{17}{4}$

㉢  $-7.8$

㉣  $0$

㉤  $+3.5$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉢, ㉡

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉣

해설

각 수의 절댓값은

㉠  $\frac{17}{2}$

㉡  $\frac{17}{4}$

㉢  $7.8$

㉣  $0$

㉤  $3.5$  이므로 절댓값이 가장 큰 수는 ㉠이고 절댓값이 가장 작은 수는 ㉣이다.

5. 다음 중 옳은 것을 골라라.

①  $0 > |-\frac{1}{2}|$

②  $\frac{1}{3} > \frac{3}{1}$

③  $-\frac{1}{4} < -1$

④  $\frac{5}{4} < |-1.2|$

⑤  $-\frac{3}{2} < -\frac{2}{3}$

해설

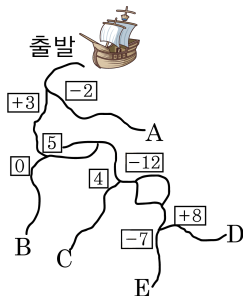
①  $|-\frac{1}{2}| = \frac{1}{2}$  이므로  $0 < |-\frac{1}{2}|$  이다.

②  $\frac{3}{1} = 3$  이므로  $\frac{1}{3} < \frac{3}{1}$  이다.

③ 음수끼리는 절댓값이 작은 수가 더 크므로  $-\frac{1}{4} > -1$  이다.

④  $|-1.2| = 1.2$ ,  $\frac{5}{4} = 1.25$  이므로  $\frac{5}{4} > |-1.2|$  이다.

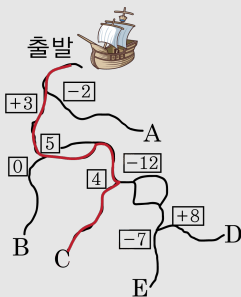
6. 다음 그림은 보물을 찾아가는 길을 나타낸 것이다. 각 갈림길에서 큰 수가 적혀 있는 쪽으로 가면 보물을 찾을 수 있다. 보물이 있는 곳이 어디인지 말하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : C 또는 c

해설



7. 다음  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 중 옳지 않은 것은?

①  $x$  는 2 이상 3 미만의 수이다.  $\Rightarrow 2 < x < 3$

②  $x$  는 -1 이하이고 -3 이상이다.  $\Rightarrow -1 \geq x \geq -3$

③  $x$  는 -3 초과 2 미만이다.  $\Rightarrow -3 < x < 2$

④  $x$  는 8 미만이고 0 초과이다.  $\Rightarrow 0 < x < 8$

⑤  $x$  는 4 이하 2 초과인 수이다.  $\Rightarrow 2 < x \leq 4$

해설

$x$  는 2 이상 3 미만의 수이다.  $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

9. 다음 부등호를 사용하여 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

①  $a$  는 5 보다 크거나 같다.  $\Rightarrow 5 \leq a$

②  $b$  는 -3 보다 작거나 같다.  $\Rightarrow b \leq -3$

③  $c$  는 2 보다 크고 5 보다 크지 않다.  $\Rightarrow 2 < c \leq 5$

④  $d$  는 2 초과 5 이하이다.  $\Rightarrow 2 < d \leq 5$

⑤  $e$  는 1보다 작지 않고 3미만이다.  $\Rightarrow 1 < e < 3$

해설

$e$  는 1 보다 작지 않고 3 미만이다.  $\Rightarrow 1 \leq e < 3$

10. 수직선 위에 나타낸 두 수  $-7$ 와  $4$ 의 가운데 수를  $A$ ,  $-12$ 과  $-7$ 의 가운데 수를  $B$ 라 할 때, 두 수  $A, B$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$A = \frac{-7 + 4}{2} = -\frac{3}{2}, B = \frac{-12 - 7}{2} = -\frac{19}{2}$$

$$\begin{aligned}\therefore (A, B \text{ 사이의 거리}) &= \left| -\frac{19}{2} - \left( -\frac{3}{2} \right) \right| \\ &= \left| -\frac{19}{2} + \frac{3}{2} \right| \\ &= 8\end{aligned}$$

11. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 10kg 감량을 +, - 사용하여 나타내면  $-10\text{kg}$  이다.
- ㉡ 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉢ 자연수는 양의 정수이다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 큰 수가 더 크다.
- ㉤  $-8$ 보다 3 큰 수는  $-5$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉡ 정수는 양의 정수와 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
- ㉣ 음의 정수는 절댓값이 작은 수가 더 크다. ( $-5 < -3$ )

12.  $-\frac{5}{3}$  이상  $\frac{11}{6}$  이하인 수 중에서 분모가 3인 유리수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 10      개

해설

$-\frac{5}{3} \left( = -\frac{10}{6} \right) \leq x \leq \frac{11}{6}$  인 수 중에서 분모가 3인 유리수는  
 $-\frac{10}{6}, -\frac{8}{6}, -\frac{6}{6}, -\frac{4}{6}, -\frac{2}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{6}{6}, \frac{8}{6}, \frac{10}{6}$  이므로 10개이다.

13. 다음 보기의 수 중에서 그림의 색칠한 부분에 해당하는 수의 개수를 구하여라.

정수

자연수

보기

㉠ 0

㉡ 1

㉢ -3

㉣  $+\frac{3}{4}$

㉤ +8

㉥  $-\frac{42}{7}$

▶ 답 :        개

▷ 정답 : 3 개

해설

그림의 색칠한 부분은 자연수가 아닌 정수이다.

따라서,  $-\frac{42}{7} = -6$  이므로 색칠한 부분에 해당하는 수는

0, -3,  $-\frac{42}{7}$  의 3 개이다.

14. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
- ㉡ 모든 정수는 유리수이다.
- ㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.
- ㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.
- ㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣

해설

㉢ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

15. 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.

16. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 정수는 무한히 많다.
- ②  $-1$  와  $+4$  사이에는 5 개의 정수가 있다.
- ③  $-2$  와  $+3$  사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많지 않다.

해설

- ②  $-1$  과  $+4$  사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많다.

17. 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.

18. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 절댓값이 3 인 정수는 +3 뿐이다.
- ② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 없다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④  $x > 0$  이면  $x$  의 절댓값은  $x$  이다.
- ⑤ 절댓값이 -1 인 정수는 없다.

해설

- ① 절댓값이 3 인 정수는 +3 과 -3 이다.
- ② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 있다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④  $x > 0$  이면  $x$  의 절댓값은  $x$  이다.
- ⑤ 절댓값이 음수인 정수는 없다.

19. 두 수  $a, b$  는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다.  $a$  가  $b$  보다 24만큼 작을 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

①  $-4$

②  $+4$

③  $-2$

④  $+2$

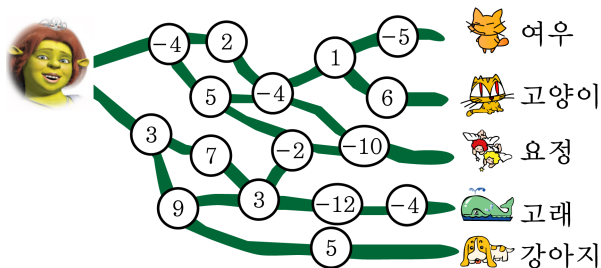
⑤  $0$

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고, 차가 24,  $a < b$  이므로  $a = -12$ ,  $b = 12$  이다.

따라서  $a + b = 0$  이다.

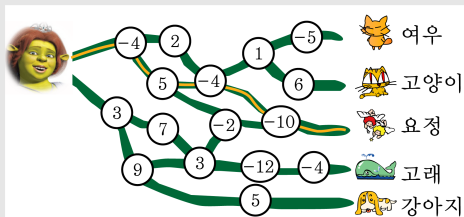
20. 저주에 걸린 피오나 공주는 저주를 풀려면 무슨 소원이든지 다 들어주는 붉은 보석을 얻어야 한다. 붉은 보석을 얻으려면 다음과 같은 길을 지나야 하는데, 갈림길에서는 절댓값이 큰 수를 따라가야만 한다고 한다. 피오나 공주는 누구에게서 붉은 보석을 얻을 수 있는지 말하여라. (단, 한 번 지나간 길은 다시 지나지 않는다.)



▶ 답 :

▶ 정답 : 요정

해설



따라서 피오나 공주는 요정에게 붉은 보석을 얻을 수가 있다.

21.  $|a| = 5$ ,  $|b| = 8$  일 때,  $a - b$  의 값 중 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M - m$  의 값은?

① -10

② -26

③ 0

④ 26

⑤ 10

### 해설

$|a| = 5$  이므로  $a = +5, -5$

$|b| = 8$  이므로  $b = +8, -8$

$a - b$  의 값은 다음과 같다.

$a = +5, b = +8$  일 때,  $(+5) - (+8) = -3$

$a = +5, b = -8$  일 때,  $(+5) - (-8) = +13$

$a = -5, b = +8$  일 때,  $(-5) - (+8) = -13$

$a = -5, b = -8$  일 때,  $(-5) - (-8) = +3$

$\therefore M = 13, m = -13$

$\therefore M - m = 26$

22.  $a > 1$ ,  $-1 < b < 0$  일 때, 다음을 큰 순서대로 기호를 써라.

㉠ 0

㉡  $a^2b$

㉢  $\frac{b}{a}$

㉣  $ab$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ 0

㉡  $a^2b < 0$

㉢  $|a| > |b|$  이므로  $-1 < \frac{b}{a} < 0$

㉡과 ㉣에서는 항상  $㉡ < ㉣$

㉢과 ㉣에서는  $a > 1$ 에서  $a > \frac{1}{a} > 0$ 이므로  $ab < \frac{b}{a} < 0$

따라서 항상  $㉢ > ㉣$ 이다.

23.  $-1 < a < 0$  일 때, 다음 중 가장 작은 값은 어느 것인가?

①  $-\frac{1}{a}$

②  $-a$

③  $a^2$

④  $a$

⑤  $\frac{1}{a}$

해설

$a = -\frac{1}{2}$  을 대입해본다.

① 2

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $-\frac{1}{2}$

⑤ -2

24. 수직선에서  $-\frac{1}{3}$  에 가장 가까운 정수를  $a$ ,  $\frac{13}{5}$  에 가장 가까운 정수를  $b$  라고 할 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$-\frac{1}{3}$  에 가장 가까운 정수는 0 이므로  $a = 0$ ,  $\frac{13}{5} = 2.6$  에 가장 가까운 정수는 3 이므로  $b = 3$  이다.  
따라서  $a \times b = 0$  이다.

25. 수직선 위에 대응되는 두 정수 A, B 의 한 가운데 있는 점이  $-2$  이고, A 의 절댓값은  $3$  이다. 이 때, B 의 값이 될 수 있는 수를 구하여라.

▶ 답 :

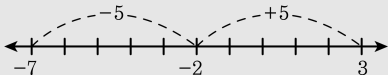
▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

▷ 정답 :  $-7$

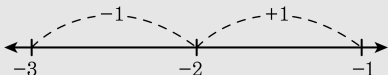
### 해설

i)  $A = 3$  일 때, B 는 왼쪽으로  $5$  만큼 떨어진 수이다.



$$\therefore B = -7$$

ii)  $A = -3$  일 때, B 는 오른쪽으로  $1$  만큼 떨어진 수이다.



$$\therefore B = -1$$

26.  $|a| = \frac{2}{3}$ ,  $|b| = 0.5$  일 때,  $a + b$  의 최솟값으로 옳은 것은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{7}{6}$

③  $-\frac{1}{6}$

④  $-\frac{7}{6}$

⑤  $-\frac{7}{3}$

해설

$$\left| +\frac{2}{3} \right| = \left| -\frac{2}{3} \right| = \frac{2}{3} \therefore a = +\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}$$

$$|+0.5| = |-0.5| = 0.5 \therefore b = +0.5, -0.5$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( +\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = +\frac{7}{6}$$

$$a = +\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( +\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = +\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = +0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( -\frac{2}{3} \right) + (+0.5) = -\frac{1}{6}$$

$$a = -\frac{2}{3}, b = -0.5 \text{ 일 때, } a + b = \left( -\frac{2}{3} \right) + (-0.5) = -\frac{7}{6}$$

$-\frac{7}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{7}{6}$  이므로 최솟값은  $-\frac{7}{6}$  이다.

27.  $\frac{a}{5}$ 의 절댓값이 1보다 작게 되는 정수  $a$ 의 값은 모두 몇 개인가?

① 3개

② 4개

③ 7개

④ 8개

⑤ 9개

해설

$$\left| \frac{a}{5} \right| < 1 \Rightarrow -1 < \frac{a}{5} < 1, \quad -5 < a < 5$$

$$\therefore a = -4, -3, \dots, 3, 4 \text{ (9개)}$$

28.  $[x]$ 는  $x$  이하의 수 중에서 가장 큰 정수라 하고,  $\langle x \rangle$ 는  $x$  이상의 수 중에서 가장 작은 정수라 하자.  $\left[-\frac{19}{4}\right]$  과  $\langle -2.6 \rangle$ 를 수직선에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\left[-\frac{19}{4}\right] = -5, \langle -2.6 \rangle = -1$$

$\therefore$  두 수 사이의 거리는 4이다.

29. 서로 다른 정수  $A, B, C, D$ 가 다음을 만족할 때,  $A, B, C, D$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- $A$ 는 네 수 중 가장 작다.
- $B$ 는 음수이다.
- $A$ 와  $C$ 는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.
- $D$ 는  $B$ 보다 작다.

①  $A < B < C < D$

②  $A < D < B < C$

③  $A < C < B < D$

④  $A < D < C < B$

⑤  $D < B < C < A$

### 해설

- $A$ 는 네 수 중 가장 작다.
  - $B$ 는 음수이다.  $\Rightarrow B < 0$
  - $A$ 와  $C$ 는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.  
 $\Rightarrow A$ 가 가장 작으므로  $B$ 보다 작은 음수이고,  $C$ 는 양수일 것이다.
  - $D$ 는  $B$ 보다 작다.  $\Rightarrow D < B$
- $A < D < B < C$

30.  $\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수 중  $\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$ 의 약수의 개수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수는  $-11, -10, -9, -8, -7, -6, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ 이다.

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2) \\ &= \left(+\frac{15}{4}\right) \times \left(-\frac{16}{5}\right) \times (-2) = 24 \end{aligned}$$

24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.  
따라서 2개이다.

31. 두 정수  $a, b$ 에 대하여 절댓값이 같고, 두 점 사이의 거리가 5이하인 정수를  $(a, b)$ 로 나타낼 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(1, 1)$

②  $(2, -2)$

③  $(-1, 1)$

④  $(3, -3)$

⑤  $(0, 0)$

### 해설

절댓값이 같으면,  $a$  와  $b$  사이의 거리는  $2|a| (= 2|b|)$  이다.

$2|a| \leq 5$  라고 했으므로,  $-5 \leq 2a \leq 5$  이다.

$a, b$ 는  $-\frac{5}{2} \leq a \leq \frac{5}{2}, -\frac{5}{2} \leq b \leq \frac{5}{2}$  을 만족하는 정수이므로

$a = -2, -1, 0, 1, 2, b = -2, -1, 0, 1, 2$  이다.

따라서 조건을 만족하는 정수들을 구해보면

$(-2, -2), (-2, 2), (-1, -1), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (1, -1), (2, 2), (2, -2)$  이다.

32. 두 정수  $x, y$  에 대하여  $|x+3| + |y+2| = 15$  를 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 60 개

#### 해설

$0 \leq |x+3|$ ,  $0 \leq |y+2|$  이므로,  $|x+3| + |y+2| = 15$  를 만족하는 순서쌍  $(|x+3|, |y+2|)$  은

$(|x+3|, |y+2|)$

$= (0, 15), (1, 14), (2, 13), (3, 12), (4, 11), (5, 10), (6, 9), (7, 8),$   
 $(8, 7), (9, 6), (10, 5), (11, 4), (12, 3), (13, 2), (14, 1), (15, 0)$

$x, y$  가 0 을 되는 순서쌍을 제외하면 순서쌍마다  $x, y$  는 두 개의 값을 가지므로

$\therefore$  순서쌍  $(x, y)$  의 개수  $= 2 \times 2 + 4 \times 14 = 60$ (개)

33.  $a$  와  $b$  의 거리는 9 이고, 수직선에서 두 수  $a$  와  $b$  에 대응하는 점의 가운데 있는 점이  $\frac{1}{2}$  일 때,  $2a + b$  의 값은?(단,  $a < b$  )

①  $-\frac{9}{2}$

②  $-4$

③  $-3$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $2$

해설

$$a = \frac{1}{2} - \frac{9}{2} = -4, b = \frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 5$$

$$\therefore a = -4, b = +5$$

$$\therefore 2a + b = 2 \times (-4) + (+5) = -3$$