

1. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
- ② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 절댓값은 항상 양수이다.
- ⑤ 음수의 절댓값이 0의 절댓값보다 크다.

해설

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
- ② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
- ③  $|+1| < |-2|$
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

2.  $\left(-\frac{4}{3}\right) + (-1) + (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right)$  를 계산하면?

①  $-\frac{3}{6}$

②  $-1$

③  $-\frac{9}{6}$

④  $-\frac{11}{6}$

⑤  $-\frac{13}{6}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{4}{3}\right) + (-1) + (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) + (-3) + \left(+\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{6}\right) + \left(-\frac{18}{6}\right) + \left(+\frac{15}{6}\right) \\ &= -\frac{11}{6} \end{aligned}$$

3. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

①  $-2 + 4 - 7$

②  $7 + 8 - 12$

③  $4 - 6 + 7$

④  $-3 + 7 - 8$

⑤  $-6 + 11 - 3$

해설

②  $+3$ , ③  $+5$ , ④  $-4$ , ⑤  $+2$

① 
$$\begin{aligned} -2 + 4 - 7 &= (-2) + (+4) - (+7) \\ &= (+4) + (-2) + (-7) \\ &= (+4) + (-9) \\ &= -5 \end{aligned}$$

이므로 가장 작다.

4.  $-2$  보다  $\frac{1}{5}$  만큼 큰 수를 구하면?

①  $-\frac{11}{5}$

②  $-\frac{9}{5}$

③  $-\frac{2}{5}$

④  $-\frac{1}{5}$

⑤  $\frac{1}{5}$

해설

$$-2 + \frac{1}{5} = -\frac{9}{5}$$

5. 다음 중 옳은 것은?

①  $(-1)^2 < 1^2$

②  $5^2 < (-5)^4$

③  $-2^2 < -2^3$

④  $-3^3 > -(-3)^2$

⑤  $-(-2)^2 < -2^2$

해설

①  $(-1)^2 = 1$ ,  $1^2 = 1$  이므로  $(-1)^2 = 1^2$  이다.

②  $5^2 = 25$ ,  $(-5)^4 = 625$  이므로  $5^2 < (-5)^4$  이다.

③  $-2^2 = -4$ ,  $-2^3 = -8$  이므로  $-2^2 > -2^3$  이다.

④  $-3^3 = -27$ ,  $-(-3)^2 = -9$  이므로  $-3^3 < -(-3)^2$  이다.

⑤  $-(-2)^2 = -4$ ,  $-2^2 = -4$  이므로  $-(-2)^2 = -2^2$  이다.

6.  $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$  를 계산하면?

①  $-\frac{5}{8}$

②  $-\frac{7}{8}$

③  $\frac{2}{5}$

④  $\frac{5}{8}$

⑤  $-\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right) \\ &= \frac{3}{4} \times \left(-\frac{7}{6}\right) \\ &= -\left(\frac{3}{4} \times \frac{7}{6}\right) \\ &= -\frac{7}{8}\end{aligned}$$

7. 다음 중 약수가 2 개뿐인 수는?

① 9

② 24

③ 37

④ 42

⑤ 49

해설

약수가 2 개뿐인 수는 소수이다. 소수는 37 이다.

8. 다음 중  $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  의 소인수를 바르게 구한 것은?

① 2, 3, 5

② 2, 3, 7

③ 2, 3, 5, 7

④  $2^2, 3^2, 5^2, 7^2$

⑤  $2^3, 3^2, 5, 7^4$

해설

$2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^4$  이므로 소인수는 2, 3, 5, 7이다.

9. 다음 수 중 약수의 개수가 가장 많은 수는?

①  $2^2 \times 3 \times 7$

②  $3 \times 5 \times 7 \times 9$

③  $5 \times 7 \times 11$

④  $13^2$

⑤  $2^{10}$

해설

① 12 개

② 16 개

③ 8 개

④ 3 개

⑤ 11 개

10. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.
- ②  $x > 0, y < 0$  일 때,  $|x| > |y|$  이다.
- ③ 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 절댓값이 작아진다.
- ④ 0 의 절댓값은 0 뿐이다.
- ⑤ -5 의 절댓값과 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

### 해설

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.  
예를 들어 2와 -2는 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0 이 된다.
- ②  $x > 0, y < 0$  이면서  $|x| < |y|$  인 예를 들어보자.  
예를 들어서  $x = 3, y = -4$  라고 한다면  $|x| < |y|$  가 성립한다.  
그러므로  $x > 0, y < 0$  이라고 해서  $|x| > |y|$  인 것은 아니다.
- ③ 음수의 경우, 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 수가 작아지지만 절댓값은 커진다.
- ④ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ⑤ -5 의 절댓값은 5 이다. 이와 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

11. 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.

12. 두 수  $a, b$  에서  $[a, b] = (a, b$  중 절댓값이 작은 수)로 나타내기로 하자. 예를 들어,  $[-5, 1] = 1$  이다. 이 때,  $[[ -5, 7], -4]$  의 값을 구하면?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-7$

④  $-4$

⑤  $-9$

### 해설

$-5$  의 절댓값은  $5$  이고  $7$  의 절댓값은  $7$  이므로  $[-5, 7] = -5$  가 된다.

또  $-5$  의 절댓값의 절댓값은  $5$  이고  $-4$  의 절댓값은  $4$  이므로  $[-5, -4] = -4$  이다.

따라서  $[[ -5, 7], -4]$  의 값은  $-4$  가 된다.

13.  $-\frac{19}{7}$  과  $\frac{7}{3}$  사이에 있는 모든 정수의 개수를 구하면?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$-\frac{19}{7} = -2\frac{5}{7}$  이고,  $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$  이므로

$-\frac{19}{7}$  와  $\frac{7}{3}$  사이에 있는 정수는

-2, -1, 0, 1, 2 의 5 개

14.  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 4 \div \square = \frac{1}{10}$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 구하면?

① -5

②  $-\frac{1}{5}$

③ 5

④  $\frac{1}{5}$

⑤ 1

해설

$$\left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \div \square = \frac{1}{10}$$

$$\square = \left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \times 10 = -5$$

15.  $3^2 \times 7^a$  의 약수의 개수가 12 개일 때, 자연수  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$3^2 \times 7^a$  의 약수의 개수는  $(2 + 1) \times (a + 1) = 12$  (개)  
즉,  $3 \times (a + 1) = 12$  이므로  $a = 3$  이다.

16. 가로와 길이가 140cm, 세로의 길이가 105cm, 높이가 210cm 인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를  $a$ cm, 정육면체의 개수를  $b$ 개라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

① 107

② 108

③ 109

④ 110

⑤ 111

### 해설

만들어진 정육면체의 한 모서리의 길이는

140, 105, 210의 최대공약수이므로

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7, 105 = 3 \times 5 \times 7, 210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

최대공약수는  $5 \times 7 = 35$

$$\therefore a = 35$$

정육면체의 개수는

$$(140 \div 35) \times (105 \div 35) \times (210 \div 35) = 4 \times 3 \times 6 = 72 \text{ (개)}$$

$$\therefore b = 72$$

$$\therefore a + b = 107$$

17. 사과 54 개와 귤 19 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 남고, 귤은 3 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 2 명      ② 4 명      ③ 6 명      ④ 8 명      ⑤ 12 명

해설

어린이 수는  $54 - 2 = 52$ ,  $19 + 3 = 22$  의 최대공약수 2 (명)

18. 두 수  $2^3 \times 5^a \times 7$ ,  $2^4 \times 5^5 \times 7^b$  의 최대공약수가  $2^3 \times 5^3 \times 7$ , 최소공배수가  $2^4 \times 5^5 \times 7^3$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

최대공약수가  $2^3 \times 5^3 \times 7$  이므로  $a = 3$ ,  
최소공배수가  $2^4 \times 5^5 \times 7^3$  이므로  $b = 3$   
따라서  $a + b = 6$  이다.

19. 100 이하의 자연수 중 5의 배수이거나 7의 배수인 것의 개수는?

- ① 31 개    ② 32 개    ③ 33 개    ④ 34 개    ⑤ 35 개

해설

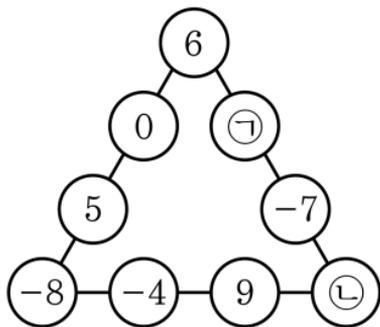
100 이하의 자연수 중 5의 배수의 개수는 20개

100 이하의 자연수 중 7의 배수의 개수는 14개

100 이하의 자연수 중 5의 배수이면서 7의 배수인 것의 개수는 2개

100 이하의 자연수 중 5의 배수이거나 7의 배수인 것의 개수는  $20 + 14 - 2 = 32$

20. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는  $\textcircled{\ominus}$ ,  $\textcircled{\omin�}$ 으로 알맞게 짝지워진 것은?



- ①  $\textcircled{\ominus} : -2, \textcircled{\omin�} : 6$       ②  $\textcircled{\ominus} : 2, \textcircled{\omin�} : 6$       ③  $\textcircled{\ominus} : -2, \textcircled{\omin�} : 0$   
 ④  $\textcircled{\ominus} : -5, \textcircled{\omin�} : 3$       ⑤  $\textcircled{\ominus} : 5, \textcircled{\omin�} : 3$

해설

$$6 + 0 + 5 + (-8) = 3 \text{ 이므로}$$

$$-8 - 4 + 9 + \textcircled{\omin�} = 3, \textcircled{\omin�} = 6,$$

$$6 + \textcircled{\ominus} + (-7) + 6 = 3, \textcircled{\ominus} = -2$$