

1. 두 자연수  $A$  와  $B$  의 최대공약수가 8 일 때, 공약수의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

#### 해설

공약수는 최대공약수의 약수이므로 공약수의 개수는 최대공약수의 약수의 개수와 같다.

최대공약수 8 을 소인수분해하면  $8 = 2^3$  이므로 약수의 개수는  $3 + 1 = 4$  (개) 이다.

따라서 두 자연수의 공약수의 개수는 4 개이다.

2. 다음 보기에서 정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은?

보기

㉠ 1, 3, 5

㉡ -1, 1, 2

㉢  $-\frac{1}{3}$ , 1.5,  $\frac{16}{3}$

㉣  $-1\frac{1}{3}$ , -1, 1

㉤ -1.3,  $-\frac{1}{8}$ , 0.4,  $\frac{1}{11}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉢, ㉤

해설

정수가 아닌 유리수만으로 이루어진 것은

㉢  $-\frac{1}{3}$ , 1.5,  $\frac{16}{3}$ ,

㉤ -1.3,  $-\frac{1}{8}$ , 0.4,  $\frac{1}{11}$  이다.

3. 다음 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 가까운 것은?

- ①  $-4$       ②  $8$       ③  $-\frac{5}{2}$       ④  $3.7$       ⑤  $2$

해설

①  $|-4| = 4$

②  $|8| = 8$

③  $\left|-\frac{5}{2}\right| = \frac{5}{2}$

④  $3.7$

⑤  $2$

따라서 원점에서 가장 가까운 것은 절댓값이 가장 작은 것으로 2 이다.

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

① 2, 3, 5

② 2, 3

③ 2

④ 3, 5

⑤  $2^3, 5$

해설

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

5. 630의 약수의 개수는?

① 8

② 12

③ 16

④ 24

⑤ 30

해설

$$630 = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7$$

약수의 개수는  $(1 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 24$  (개)

6. 다음 수들을 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 세 번째인 수를 구하여라.

$\textcircled{\text{㉠}} +1$

$\textcircled{\text{㉡}} -2.4$

$\textcircled{\text{㉢}} -\frac{2}{3}$

$\textcircled{\text{㉤}} -\frac{4}{5}$

$\textcircled{\text{㉥}} -\frac{3}{2}$

$\textcircled{①} -2.4$

$\textcircled{②} -\frac{2}{3}$

$\textcircled{\textcircled{③}} -\frac{4}{5}$

$\textcircled{④} 1$

$\textcircled{⑤} -\frac{3}{2}$

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 세 번째인 수는 세 번째로 작은 수이다. 주어진 수를 작은 수부터 나열하면

$$-2.4, -\frac{3}{2}, -\frac{4}{5}, -\frac{2}{3}, +1$$

따라서, 세 번째인 수는  $-\frac{4}{5}$  이다.

7.  $6 \times x$ ,  $8 \times x$ ,  $10 \times x$  의 최소공배수가 720 이라고 할 때,  $x$  의 값은 얼마인가? (단,  $x$  는 한 자리의 자연수이다.)

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

$2 \times 3 \times x$ ,  $2^3 \times x$ ,  $2 \times 5 \times x$  의 최소공배수는  $2^3 \times 3 \times 5 \times x = 720 = 2^4 \times 3^2 \times 5$  이다.

$$\therefore x = 2 \times 3 = 6$$

8. 다음 보기에 있는 수를 절댓값이 큰 순서대로 나열하였다. 올바른 것을 고르면?

$\text{㉠} +8$

$\text{㉡} -4$

$\text{㉢} +9$

$\text{㉣} 0$

$\text{㉤} +11$

$\text{㉥} -12$

$\text{① } \text{㉢} - \text{㉤} - \text{㉡} - \text{㉠} - \text{㉣} - \text{㉥}$

$\text{② } \text{㉠} - \text{㉤} - \text{㉡} - \text{㉢} - \text{㉥} - \text{㉣}$

$\text{③ } \text{㉢} - \text{㉡} - \text{㉤} - \text{㉠} - \text{㉥} - \text{㉣}$

$\text{④ } \text{㉠} - \text{㉢} - \text{㉤} - \text{㉥} - \text{㉡} - \text{㉣}$

$\text{⑤ } \text{㉥} - \text{㉤} - \text{㉢} - \text{㉠} - \text{㉡} - \text{㉣}$

해설

$\text{㉠} +8$  의 절댓값은 8 이다.

$\text{㉡} -4$  의 절댓값은 4 이다.

$\text{㉢} +9$  의 절댓값은 9 이다.

$\text{㉣} 0$  의 절댓값은 0 이다.

$\text{㉤} +11$  의 절댓값은 11 이다.

$\text{㉥} -12$  의 절댓값은 12 이다.

절댓값이 큰 순서대로 나열하면  $\text{㉥} - \text{㉤} - \text{㉢} - \text{㉠} - \text{㉡} - \text{㉣}$  이 된다.

9. 432를 자연수  $x$ 로 나누어 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 다음 중  $x$ 의 값으로 알맞지 않은 것은?

① 3

② 6

③ 12

④ 27

⑤ 48

해설

$$\frac{432}{x} = \square^2$$

$$432 = 2^4 \times 3^3$$

나뉘야 할 가장 작은 자연수는 3이다. 그러므로 3 또는  $3 \times$  (지수가 짝수인 수)의 꼴이 아닌 것을 찾는다.

① 3

②  $2 \times 3$

③  $2^2 \times 3$

④  $3^3$

⑤  $2^4 \times 3$

10. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 161 은 소수가 아니다.

② 모든 자연수는 약수가 2 개 이상이다.

③ 1 은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

④ 25 이하의 소수의 개수는 10 개이다.

⑤ 소수는 약수가 2 개뿐이다.

해설

② 자연수 1은 약수가 1 개이다.

④ 25 이하의 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 이다.