

1. 원점으로부터 거리가 5인 두 수 사이의 거리는?

① -10

② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

해설

(원점으로부터 거리가 5인 수) = (절댓값이 5인 수) $\rightarrow -5, +5$
-5 와 +5 사이의 거리는 10 이다.

2. 수직선의 점 -3 과 6 의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가?

① 3

② 0

③ $\frac{3}{2}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ 4

해설

두 점사이의 거리는 $6 - (-3) = 9$,

-3 에서 오른쪽으로 $\frac{9}{2}$ 만큼 떨어진 점 $\frac{3}{2}$

3. 수직선 위에서 -7 에 대응하는 점을 A, 4 에 대응하는 점을 B 라 할 때, 두 점으로부터 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는?

① -5.5 ② -3 ③ -1.5 ④ 1.5 ⑤ 3

해설

A 와 B 사이의 거리는 $4 - (-7) = 11$ 이므로
두 점으로부터 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 $-7 + 11 \times \frac{1}{2} = -\frac{3}{2} = -1.5$ 이다.

4. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

① $5 \times a$

② $a + a + a + a + a$

③ $a + 5$

④ $3a + 2a$

⑤ $4a + a$

해설

① $5 \times a = 5a$

② $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$

③ $a + 5$

④ $3a + 2a = (3 + 2)a = 5a$

⑤ $4a + a = (4 + 1)a = 5a$

①, ②, ④, ⑤는 모두 $5a$ 인 데에 비해 ③만 $5 + a$ 이다.

5. 다음 중 서로 관계있는 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 어떤 수 a 의 b 배보다 4작은 수

㉡ 어떤 수 a 에 6을 더한 수의 b 배

㉢ a 를 어떤 수 b 로 나눈 수

㉣ 어떤 수 a 를 c 로 나눈 후 3을 더한 수

㉤ $a \div c + 3$

㉥ $a \times b - 4$

㉦ $(a + 6) \times b$

㉧ $a \div b$

- ① ㉠과 ㉢

② ㉡과 ㉤

③ ㉡과 ㉦

④ ㉢과 ㉥

⑤ ㉣과 ㉧

해설

㉠. 어떤 수 a 의 b 배 보다 4 작은 수는 $a \times b - 4$ 이다.

㉡. 어떤 수 a 에 6을 더한 수의 b 배는 $(a + 6) \times b$ 이다.

㉢. a 를 어떤 수 b 로 나눈 수는 $a \div b$ 이다.

㉣. 어떤 수 a 를 c 로 나눈 후 $(a \div c)$, 3을 더한 수는 $a \div c + 3$ 이다.

6. 다음 중 문자를 사용한 식이 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리의 숫자가 각각 a, b, c 인 수 :
 $100a + 10b + c$
- ② 한 모서리의 길이가 x cm 인 정육면체의 겉넓이 : $6x\text{cm}^2$
- ③ a g 의 소금이 들어 있는 소금물 200 g 의 농도 : $\frac{1}{2}a\%$
- ④ 시속 v km 의 속력으로 t 시간 동안 달린 거리 : vt km
- ⑤ 정가가 p 원인 컴퓨터를 25 % 할인하여 팔았을 때의 판매가 :
 $\frac{3}{4}p$ 원

해설

② $x \times x \times 6 = 6x^2(\text{cm}^2)$

7. $3^4 \times x$ 는 약수의 개수가 10 개 인 자연수이다. 다음 중 x 의 값으로 알맞지 않은 것은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 3^5

해설

약수의 개수는 $3^4 \times x$ 에서

$(4+1) \times (\square+1) = 5 \times 2 = 10$ 또는 $(9+1) = 10$ 이 될 수 있다.
즉 x 가 될 수 있는 수는 3 과 서로소이고 지수가 1 인 수 또는 3^5 이다.

그러므로 알맞지 않은 것은 3 이다.

8. $5^6 \times \square$ 의 약수의 개수가 21 개일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 자연수 중 가장 작은 것은?

① 1 ② 4 ③ 9 ④ 16 ⑤ 25

해설

$$21 = 7 \times 3 = (6 + 1) \times (2 + 1)$$

$\square$ 에 알맞은 가장 작은 자연수는 $2^2 = 4$

$\therefore 4$

9. $2^2 \times \square \times 7$ 은 어떤 수를 소인수분해한 식이고 이 수는 약수의 개수가 12 개인 가장 작은 수이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 11

해설

$$2^2 \times a^n \times 7$$

$$(2+1) \times (n+1) \times (1+1) = 12 \quad \therefore n = 1$$

2를 제외한 가장 작은 소수는 3이므로

$$3^1 = 3$$

10. 두 양수 a, b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

- ① a ② b ③ $a + b$ ④ $a - b$ ⑤ $b - a$

해설

⑤ $a > b$ 이므로 $b - a < 0$ 입니다.
나머지 ①, ②, ③, ④는 모두 양수입니다.

11. 두 유리수 a, b 가 $a \times b < 0$, $b \times c < 0$, $a \times c > 0$ 일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단, $c > b$ 이다.)

- ① $b - a$ ② $a + c$ ③ $-\frac{b}{a}$ ④ $-\frac{b}{c}$ ⑤ $a - c$

해설

$a \times b < 0$, $b \times c < 0$, $a \times c > 0$ 에서 a, c 는 부호가 같고, b, c 는 부호가 다르며,

$a > 0$, $b < 0$, $c > 0$ 이다.

① $b - a < 0$

⑤ $a - c$ 는 양수인지 음수인지 모른다.

12. 두 유리수 a, b 가 $a \times b > 0$, $b \times c < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ① $b - a$ ② $a - b$ ③ $-\frac{c}{b}$ ④ $a - c$ ⑤ $a \times c$

해설

a, b 는 부호가 같고, b, c 는 부호가 다르므로

③ $-\frac{c}{b} > 0$

13. 어떤 수 a 와 21 의 최소공배수는 84 이고 최대공약수는 7 이다. 정수 a 는?

① 28 ② 21 ③ 12 ④ 4 ⑤ 14

해설

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) \quad a \quad 21} \\ \underline{\quad b \quad 3} \end{array} \quad (b \text{와 } 3 \text{은 서로소})$$

a 와 21 의 최소공배수가 84 이므로

$$7 \times b \times 3 = 84$$

$$21b = 84$$

$$b = 4$$

$$\therefore a = 7b = 7 \times 4 = 28$$

14. 두 자연수의 곱이 84 이고 최대공약수가 1 일 때, 최소공배수는?

- ① 42 ② 84 ③ 90 ④ 168 ⑤ 336

해설

(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로
 $84 = 1 \times (\text{최소공배수})$
따라서 최소공배수는 84 이다.

15. 서로 다른 세 자연수 30, , 24 의 최대공약수가 6 이고, 최소 공배수가 1080 일 때, 의 최솟값은?

① 36 ② 42 ③ 48 ④ 54 ⑤ 108

해설

$30 = 2 \times 3 \times 5$, $24 = 2^3 \times 3$
최대공약수는 $6 = 2 \times 3$,
최소공배수는 $1080 = 2^3 \times 3^3 \times 5$
 $\therefore$ $= 2 \times 3^3 = 54$

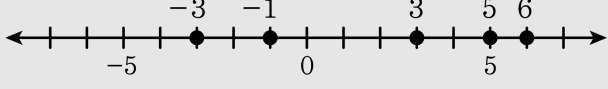
16. 다음 수를 작은 순서대로 나열하면 3 은 몇 번째 있는가?

3, -1, +6, -3, 5

- ① 첫 번째
- ② 두 번째
- ③ 세 번째
- ④ 네 번째
- ⑤ 다섯 번째

해설

주어진 수들을 수직선에 나타내어 보면 다음과 같다.



따라서 작은 순서대로 나열하면 -3, -1, 3, 5, 6 이다.

17. 다음 수를 차례대로 나열하였을 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는?

3, -2.5, 0, $\frac{1}{3}$, $-\frac{5}{4}$

- ① 3 ② -2.5 ③ 0 ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $-\frac{5}{4}$

해설

$$-2.5 < -\frac{5}{4} < 0 < \frac{1}{3} < 3$$

18. 다음 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 왼쪽에서 두 번째에 있는 수와 오른쪽에서 두 번째에 있는 수의 합을 구하면?

㉠ +21

㉡ 12

㉢ -1

㉣ 0

㉤ -5

㉥ $-\frac{14}{7}$

- ① -2
- ② 0
- ③ 2
- ④ 5
- ⑤ 10

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 작은 수이고 오른쪽에서 두 번째에 있는 수는 두 번째로 큰 수이다. 따라서 주어진 수를 작은 것부터 나열하면

㉥ $-\frac{14}{7}$ ㉤ -5 ㉢ -1 ㉣ 0 ㉡ 12 ㉠ +21

따라서 왼쪽에서 두 번째에 있는 수는 ㉥이고 오른쪽에서 두 번째 오는 수는 ㉡이므로 두 수의 합을 구하면 $-\frac{14}{7} + 12 = (-2) + (+12) = 10$ 이다.