

1. 다음 수들의 최대공약수를 구하여라.

24, 42, 60

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

2) 24 42 60

3) 12 21 30

4 7 10

최대공약수 : $2 \times 3 = 6$

2. 6으로 나누거나 8로 나누어도 3이 남는 수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 23 ② 24 ③ 25 ④ 26 ⑤ 27

해설

6, 8의 최소공배수는 24 이므로 구하는 자연수는 $24 + 3 = 27$ 이다.

3. 다음은 해진이가 남수에게 제시한 문제이다.

문제) 1 5를 계산하여라.

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

+8	−6	8.3	0	5
−5	+7	$\frac{4}{3}$	+5	2
+1.5	−2.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	11	$\frac{7}{8}$	−9	−3
−9	−7.0	−4.7	3	10

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

+8	−6	8.3	0	5
−5	+7	$\frac{4}{3}$	+5	2
+1.5	−2.4	$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{5}$	0.5
4.0	11	$\frac{7}{8}$	−9	−3
−9	−7.0	−4.7	3	10

따라서 안에 들어갈 기호는 덧셈 기호(+) 이므로 남수가 푼 문제는 $1 + 5 = 6$ 이다.

4. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $+3.5$ 와 -3.5 의 절댓값은 같다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ③ -4 의 절댓값은 3의 절댓값보다 크다.
- ④ $|-4.5|$ 의 값은 0보다 작다.
- ⑤ $|-2.8| = 2.8$

해설

- ① $|+3.5| = |-3.5| = 3.5$
- ③ -4 의 절댓값은 4이므로 3의 절댓값보다 크다.
- ④ $|-4.5| = 4.5$ 이므로 0보다 크다.

5. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 절댓값이 0.3 인 수는 -0.3 뿐이다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는 -1 , 1 이다.
- ③ 절댓값이 클수록 수직선의 오른쪽에 위치한다.
- ④ $2\frac{2}{3}$ 의 절댓값은 2 이다.
- ⑤ 두 음수끼리는 절댓값이 클수록 작다.

해설

- ① 절댓값이 0.3 인 수는 0.3 과 -0.3 이다.
- ② 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ③ 수의 값이 클수록 수직선의 오른쪽에 위치한다.
- ④ $2\frac{2}{3}$ 의 절댓값은 $2\frac{2}{3}$ 이다.

6. 어떤 수 A 를 5 로 나누었더니 몫이 7 이고, 나머지가 2 이었다. 어떤 수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$A = 5 \times 7 + 2 = 37$$

7. 360 을 소인수분해하였을 때, 각 소인수의 지수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{array}{r} 2) 360 \\ 2) 180 \\ 2) 90 \\ 3) 45 \\ 3) 15 \\ 5 \end{array}$$

$$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$$

$$\therefore 3 + 2 + 1 = 6$$

8. 다음 중 910 의 소인수를 모두 고르면?

① 1

② 3

③ 5

④ 11

⑤ 13

해설

$$910 = 2 \times 5 \times 7 \times 13$$

따라서 소인수는 2, 5, 7, 13

9. 다음 중 두 수의 최대공약수가 1 이 아닌 것은?

① 8, 11

② 15, 16

③ 19, 27

④ 13, 52

⑤ 28, 45

해설

④ 주어진 두 수의 최대공약수는 13 이다.

10. 두 수 $2 \times x$, $7 \times x$ 의 최소공배수가 42 일 때, x 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

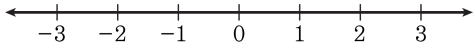
④ 5

⑤ 6

해설

$2 \times x$, $7 \times x$ 의 최소공배수는 $2 \times 7 \times x = 42$ 이다.
따라서 $x = 3$ 이다.

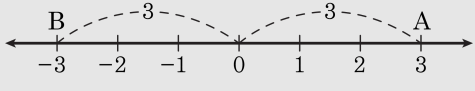
11. A 는 -2 보다 5 큰 수이고 B 는 1 보다 4 작은 수 일 때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

-2보다 5 큰 수는 3이므로 A가 나타내는 수는 3이고,
1보다 4 작은 수는 -3이므로 B가 나타내는 수는 -3이다.
따라서 두 점 A,B에서 같은 거리에 있는 점을 수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



12. 다음 수들을 수직선 위에 나타내었을 때, 오른쪽에서 네 번째인 수를 구하여라.

$\textcircled{\tiny A}$

-5

$\textcircled{\tiny B}$

$-\frac{5}{2}$

$\textcircled{\tiny C}$

$-\frac{14}{3}$

$\textcircled{\tiny D}$

-3.4

$\textcircled{\tiny E}$

$\frac{7}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{14}{3}$

해설

주어진 수를 수직선 위에 나타내었을 때, 오른쪽에서 네 번째인 수는 네 번째로 큰 수이다.

주어진 수를 큰 수부터 나열하면

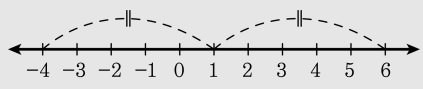
$\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}, -3.4, -\frac{14}{3}, -5$

따라서, 네 번째인 수는 $-\frac{14}{3}$ 이다.

13. 수직선 위의 두 점 -4 와 6 으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설



두 점 사이의 거리는 10 이므로 구하는 점이 나타내는 수는 1

14. 안에 들어갈 부호나 숫자를 차례로 나열한 것은?

- ㉠ $(+7) + (+4) = +(\square + 4)$

㉡ $(-3) + (-4) = \square (3 + 4)$

㉢ $(-2) + (+4) = \square (4 \square 2)$

㉤ $(+4) + (-9) = -(\square - \square)$

- ① 4, +, +, -, 9, 4

② 7, -, +, +, 9, 4

③ 7, -, +, -, 9, 4

④ 7, +, +, -, 4, 9

⑤ 7, -, +, -, 4, 9

해설

- ㉠ $(+7) + (+4) = +(7 + 4)$

㉡ $(-3) + (-4) = -(3 + 4)$

㉢ $(-2) + (+4) = +(4 - 2)$

㉤ $(+4) + (-9) = -(9 - 4)$

15. $\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{8}$ 또는 $+\frac{17}{8}$

해설

$$\begin{aligned}\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right) &= +\frac{8}{40} + \left(+\frac{112}{40}\right) + \left(-\frac{35}{40}\right) \\ &= +\frac{85}{40} \\ &= +\frac{17}{8}\end{aligned}$$

16. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left(+\frac{1}{14}\right) + \boxed{} - \left(-\frac{3}{14}\right) = \frac{5}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{7}$ 또는 $+\frac{3}{7}$

해설

$$\begin{aligned}\left(+\frac{1}{14}\right) + \boxed{} + \left(+\frac{3}{14}\right) &= \left(+\frac{5}{7}\right) \\ \boxed{} &= \left(+\frac{5}{7}\right) - \left(+\frac{4}{14}\right) \\ &= \left(+\frac{10}{14}\right) - \left(+\frac{4}{14}\right) \\ &= \frac{6}{14} \\ &= \frac{3}{7}\end{aligned}$$

17. 4 개의 유리수 $-\frac{3}{4}$, 2, $-\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 작은 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

- ① $-\frac{1}{8}$ ② $-\frac{3}{8}$ ③ $-\frac{5}{8}$ ④ $-\frac{7}{8}$ ⑤ $-\frac{9}{8}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 작은 값은

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-3) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{9}{8}$$

$$\therefore -\frac{9}{8}$$

18. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?

① 2012

② -2012

③ 1

④ -1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011} \\ &= -1 \times 1 \times 1 = -1 \end{aligned}$$

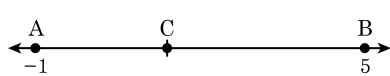
19. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0$ 일 때, 항상 참인 것은?

- ① $a - b > 0$ ② $a - b < 0$ ③ $a + b > 0$
④ $a + b < 0$ ⑤ $a + b = 0$

해설

- ② $a - b > 0$
③, ④, ⑤ $a + b$ 는 양수일 수도, 0 일 수도, 음수일 수도 있다.

20. 다음 수직선 위에서 선분 AB를 2 : 3으로 나누는 점 C의 좌표를 구하면?



- ① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{12}{5}$

해설

A와 B 사이의 거리 : 6

A와 C 사이의 거리 : $6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

C의 좌표 : $(-1) + \frac{12}{5} = \frac{7}{5}$

21. 72에 가장 작은 자연수 a 를 곱하여 어떤 자연수 b 의 제곱이 되도록 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 2$

▷ 정답 : $b = 12$

해설

$$72 \times a = b^2 \text{ 에서}$$

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

$$a = 2$$

$$2^3 \times 3^2 \times 2 = b^2$$

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

$$b = 2^2 \times 3 = 12$$

22. 자연수 672의 약수의 개수와 $2^2 \times a^n \times 11^3$ 의 약수의 개수가 같을 때, n 의 값을 구하여라. (단, a 는 소수)

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$672 = 2^5 \times 3 \times 7$$

$$(\text{약수의 개수}) = 24(\text{개})$$

$$(2+1) \times (n+1) \times (3+1) = 24$$

$$\therefore n = 1$$

23. 두 수 a, b 에 대하여
 $a\Delta b = (a, b$ 중 절댓값이 큰 수) $, a\nabla b = (a, b$ 중 절댓값이 작은 수)
라고 정의 할 때,
 $\{(-5)\Delta 3\} \nabla \{3\Delta(-2)\}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

먼저 $\{(-5)\Delta 3\}$ 을 구해보자.
-5 의 절댓값은 5 이고 3 의 절댓값은 3 이므로 두 수 중 절댓값이 큰 수는 -5 이다.
또, $\{3\Delta(-2)\}$ 를 구해보면 3 의 절댓값은 3 이고 -2 의 절댓값은 2 이므로 두 수 중 절댓값이 큰 수는 3 이다.
 $(-5)\nabla 3$ 에서 -5 의 절댓값은 5 이고 3 의 절댓값은 3 이므로 두 수 중 절댓값이 작은 수는 3 이다.

24. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

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

② $(-3) \times \frac{1}{3}$

③ $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{2}$

④ $\left(-\frac{11}{8}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right) \times \left(-\frac{15}{11}\right)$

⑤ $\frac{3}{8} \times \frac{5}{3} \times \left(-\frac{24}{15}\right)$

해설

①, ②, ④, ⑤는 -1

③ $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{2} = 1$

25. $\frac{8}{3}$ 의 역수와 $\frac{21}{12}$ 의 역수를 곱한 후 A 의 역수를 나누었더니 1 이 되었다. 이 때, A 의 값은?

- ① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{9}{3}$ ④ $\frac{11}{3}$ ⑤ $\frac{14}{3}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{3}{8} \times \frac{12}{21} \div \frac{1}{A} &= 1 \\ \frac{3}{14} \times A &= 1 \\ A &= \frac{14}{3}\end{aligned}$$