

1. 42의 약수를 작은 수부터 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 21

▷ 정답 : 42

해설

$42 = 1 \times 42 = 2 \times 21 = 3 \times 14 = 6 \times 7$ 이므로
42의 약수는 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42입니다.

2. 18의 약수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 1

② 2

③ 5

④ 9

⑤ 18

해설

18의 약수는 18을 나누면 나누어떨어지게 합니다.

① $18 \div 1 = 18$

② $18 \div 2 = 9$

③ $18 \div 5 = 3 \cdots 3$

④ $18 \div 9 = 2$

⑤ $18 \div 18 = 1$

3. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12

② 8

③ 9

④ 18

⑤ 24

해설

① $12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12$

② $8 : 1, 2, 4, 8$

③ $9 : 1, 3, 9$

④ $18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18$

⑤ $24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

→ ③

4. 7의 배수는 어느 것입니까?

① 4402

② 5608

③ 1289

④ 5068

⑤ 1340

해설

7로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾습니다.

① $4402 \div 7 = 628 \cdots 6$

② $5608 \div 7 = 801 \cdots 1$

③ $1289 \div 7 = 184 \cdots 1$

④ $5068 \div 7 = 724$

⑤ $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

5. 다음 중 5로 나누어 떨어지는 수를 찾으시오.

31, 58, 42, 775, 134

▶ 답 :

▷ 정답 : 775

해설

5의 배수는 일의 자리 숫자가 0 또는 5로 끝나는 수입니다.
따라서 775입니다.

6. 25의 배수를 작은 수부터 차례로 4개 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 50

▷ 정답 : 75

▷ 정답 : 100

해설

배수는 자신의 수에 한 배, 두 배, 세 배, ... 한 수입니다.
따라서 차례로 4개씩 쓰면, 25에 차례대로 4배까지 한 수입니다.
25, 50, 75, 100

7. 다음 식을 보고, 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

$$가 = 나 \times 다$$

- ① 가는 나의 배수입니다.
- ② 나 는 다의 약수입니다.
- ③ 다는 가의 약수입니다.
- ④ 가는 다의 약수입니다.
- ⑤ 나와 다는 가의 배수입니다.

해설

가는 나와 다의 배수이고, 나와 다는 가의 약수입니다.

8. 다음 중 두 수가 배수와 약수의 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

① (12, 8)

② (18, 3)

③ (16, 30)

④ (15, 45)

⑤ (9, 72)

해설

$18 = 3 \times 6$ 이므로 18은 3의 배수이고, 3은 18의 약수입니다.

$45 = 15 \times 3$ 이므로 15는 45의 약수이고, 45는 15의 배수입니다.

$72 = 9 \times 8$ 이므로 9는 72의 약수이고, 72는 9의 배수입니다.

9. 배수와 약수의 관계가 되는 것을 모두 고르시오.

① $(18, 27)$

② $(6, 30)$

③ $(14, 35)$

④ $(13, 52)$

⑤ $(8, 54)$

해설

큰 수를 작은 수로 나누었을 때 나누어떨어지는지 확인합니다.

① $27 \div 18 = 1 \cdots 9$

② $30 \div 6 = 5$

③ $35 \div 14 = 2 \cdots 7$

④ $52 \div 13 = 4$

⑤ $54 \div 8 = 6 \cdots 6$

10. 100보다 작은 자연수 중에서 $\square$ 는 홀수들의 합으로 $\square = 1 + 3 + 5 + \cdots + 99$ 이고, $\triangle$ 는 짝수들의 합으로 $\triangle = 2 + 4 + 6 + \cdots + 98$ 입니다. $\square$ 와 $\triangle$ 의 차이를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 50

해설

홀수들의 합: $\square = 1 + 3 + \cdots + 97 + 99$

$$\Rightarrow 100 \times 25 = 2500$$

짝수들의 합: $\triangle = 2 + 4 + \cdots + 96 + 98$

$$= 100 \times 24 + 50 = 2450$$

따라서, $2500 - 2450 = 50$ 으로 홀수들의 합이 50 더 큼니다.

11. 다음의 식을 계산하면 답은 짝수인가? 아니면 홀수입니까?

$$(\text{홀수}) - (\text{짝수}) = \square$$

▶ 답:

▷ 정답: 홀수

해설

짝수에 2, 홀수에 3을 넣어봅니다.

$$3 - 2 = 1$$

→ 홀수

12. 60의 약수 중 홀수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

60의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

60의 약수 중 홀수 : 1, 3, 5, 15

→ 4 개

13. 어떤 수는 8로 나누어도, 12로 나누어도 나누어떨어진다. 어떤 수 중에서 100보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

8과 12의 최소공배수가 24이므로 24의 공배수를 찾아 봅니다.
100보다 작은 수 24의 배수는 24, 48, 72, 96으로 4개입니다.

14. 1부터 300까지의 자연수 중에서 18로 나누어떨어지면서 24의 배수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

1부터 300까지의 자연수 중에서 18과 24의 공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 18 \quad 24 \\ \hline 2) \ 6 \quad 8 \\ \hline 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\rightarrow 2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$$

18과 24의 최소공배수가 72이므로 72의 배수를 구합니다.

72, 144, 216, 288입니다.

→ 4 개

15. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수는 48, 96, 144, 192 : 4개입니다.

16. 가로가 8cm, 세로가 18cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 합니다. 이 정사각형의 한 변의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 72cm

해설

8과 18의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 8 \ 18 \\ \hline 4 \ 9 \end{array}$$

8과 18의 최소공배수는 $2 \times 4 \times 9 = 72$ 이므로
직사각형 한 변의 길이는 72 cm입니다.

17. 한 모서리의 길이가 각각 5cm 와 7cm 인 두 정육면체를 따로 따로 쌓아올려 높이가 처음으로 같게 되었을 때 높이를 ㉠라고 하고 그 때 두 정육면체의 개수를 ㉡이라고 합니다. 이 때 ㉠ + ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 47

해설

5, 7의 최소공배수가 처음으로 같아지는 높이를 말합니다. 5와 7의 최소공배수는 35이므로 높이 ㉠는 35(cm)입니다.

정육면체의 개수

$$35 \div 5 = 7(\text{개})$$

$$35 \div 7 = 5(\text{개}) \text{ 이므로}$$

$$\text{㉡} = 7 + 5 = 12(\text{개})$$

$$\text{따라서 } \text{㉠} + \text{㉡} = 35 + 12 = 47 \text{ 입니다.}$$

18. 가로가 72 cm, 세로가 48 cm인 직사각형 모양의 널판지를 남는 부분 없이 가장 큰 정사각형 모양으로 똑같이 나누려고 합니다. 모두 몇 장의 정사각형이 만들어지겠습니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 6장

해설

직사각형 모양의 널판지를 남는 부분 없이 가장 큰 정사각형으로 똑같이 나눌려면 72와 48의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$2) \begin{array}{r} 72 \\ 48 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 36 \\ 24 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 18 \\ 12 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 9 \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \end{array}$$

72와 48의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 24 cm입니다.

가로 : $72 \div 24 = 3(\text{장})$

세로 : $48 \div 24 = 2(\text{장})$

따라서 정사각형의 갯수는 $3 \times 2 = 6(\text{장})$ 입니다.

19. 자연수 a 의 약수의 개수를 $[a]$ 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 8의 약수는 1, 2, 4, 8의 4개이므로, $[8] = 4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$[36] \times [27] \div [45] + [78]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 $\rightarrow$ 9개

27의 약수 : 1, 3, 9, 27 $\rightarrow$ 4개

45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45 $\rightarrow$ 6개

78의 약수 : 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 $\rightarrow$ 8개

$$9 \times 4 \div 6 + 8 = 14$$

20. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 10

② 12

③ 24

④ 25

⑤ 26

해설

① 1, 2, 5, 10 $\rightarrow$ 4 개

② 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 $\rightarrow$ 8 개

④ 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

⑤ 1, 2, 13, 26 $\rightarrow$ 4 개

21. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 12

② 16

③ 24

④ 40

⑤ 48

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개

② 1, 2, 4, 8, 16 → 4 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 6 개

④ 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 6 개

⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 40 → 8 개

22. 두 수의 최대공약수는 15 이고, 최소공배수는 180 입니다. 두 수의 합이 105 라 할 때, 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 45

해설

두 수를 ㉠, ㉡라 하면

$$\textcircled{㉠} = 15 \times \textcircled{㉢}, \textcircled{㉡} = 15 \times \textcircled{㉣}$$

$$\text{최소공배수} \rightarrow 15 \times \textcircled{㉢} \times \textcircled{㉣} = 180, \textcircled{㉢} \times \textcircled{㉣} = 12$$

두 수의 합이 105 이어야 하므로

$$15 \times \textcircled{㉢} + 15 \times \textcircled{㉣} = 105,$$

$$\text{식을 15로 나누면 } \textcircled{㉢} + \textcircled{㉣} = 7$$

두 수의 합이 7,

곱이 12 인 경우는 $3 + 4 = 7, 3 \times 4 = 12$ 이므로

3 과 4입니다.

따라서 구하고자 하는 두 수는 $15 \times 3 = 45, 15 \times 4 = 60$ 입니다.

23. 최대공약수가 12인 세 수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다. ㉠과 ㉡의 최대공약수는 84이고 최소공배수가 252입니다. ㉡와 ㉢의 최소공배수는 504이고, ㉠>㉡일 때, ㉠, ㉡, ㉢를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 252

▷ 정답 : 84

▷ 정답 : 72

해설

$$\textcircled{㉠} = 84 \times \textcircled{㉠}$$

$$\textcircled{㉡} = 84 \times \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠} \text{와 } \textcircled{㉡} \text{의 최소공배수} : 84 \times \textcircled{㉠} \times \textcircled{㉡} = 252$$

$$\textcircled{㉠} \times \textcircled{㉡} = 3$$

$$\textcircled{㉠} > \textcircled{㉡} \text{이므로}$$

$$\textcircled{㉠} = 3, \textcircled{㉡} = 1$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉠} = 252, \textcircled{㉡} = 84$$

$$\textcircled{㉡} \text{와 } \textcircled{㉢} \text{의 최소공배수} : 504$$

$$12 \times 7 \times \textcircled{㉢} = 504, \textcircled{㉢} = 6$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉢} = 12 \times 6 = 72 \text{ 입니다.}$$

24. 다음을 만족하는 두 수 ㉠과 ㉡를 차례대로 구하시오.

㉠ $\times$ ㉡는 3024 입니다.

㉠과 ㉡의 최대공약수는 12 입니다.

㉠은 9 의 배수입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 84

해설

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) \textcircled{㉠} \textcircled{㉡}} \\ \underline{\textcircled{㉠} \textcircled{㉡}} \end{array}$$

$$\textcircled{㉠} \times \textcircled{㉡} = (12 \times \textcircled{㉠}) \times (12 \times \textcircled{㉡}) = 3024 ,$$

$$\textcircled{㉠} \times \textcircled{㉡} = 21 = 3 \times 7$$

㉠은 9 의 배수이므로

$$\textcircled{㉠} = 12 \times 3 = 36 , \textcircled{㉡} = 12 \times 7 = 84 \text{ 입니다.}$$