

1. 두 수의 최대공약수를 각각 구하여 그 합을 쓰시오.

(1) (24, 36)
(2) (64, 80)

▶ 답:

▷ 정답: 28

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)24 \ 36} \\ 2 \overline{)12 \ 18} \\ 3 \overline{)6 \ 9} \\ \underline{2 \ 3} \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)64 \ 80} \\ 2 \overline{)32 \ 40} \\ 2 \overline{)16 \ 20} \\ 2 \overline{)8 \ 10} \\ \underline{4 \ 5} \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

2. 어떤 두 수의 최대공약수가 45일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

3. 가와 나의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$$\text{가} = 3 \times 5 \times 5, \quad \text{나} = 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

▶ 답:

▶ 정답: 465

해설

$$\text{최대공약수} : 3 \times 5 = 15$$

$$\text{최소공배수} : 3 \times 5 \times 5 \times 2 \times 3 = 450$$

$$\text{두 수의 합은 } 15 + 450 = 465 \text{ 입니다.}$$

4. 어떤 두 수의 최소공배수가 6 일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 것부터 5 개 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 30

해설

어떤 두 수의 공배수는 최소공배수 6의 배수인 6, 12, 18, 24, 30, ... 입니다.

→ 6, 12, 18, 24, 30

5. 어떤 두 수의 최소공배수가 8일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 수부터 5개 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 40

해설

어떤 두 수의 최소공배수의 배수가 공배수입니다.
공배수를 작은 수부터 5개를 구하려면
최소공배수의 1배, 2배, 3배, 4배, 5배인 수를 구합니다.
→ 8, 16, 24, 32, 40

6. 24와 32의 최소공배수를 이용하여 두 수의 공배수를 구하려고 합니다.
24와 32의 공배수를 작은 수 부터 차례대로 2개만 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

▷ 정답 : 192

해설

24와 32의 최소공배수인 96의 배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) 24 \quad 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 12 \quad 16 \\ \hline \end{array}$$

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

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 96$$

96의 배수 : 96, 192, 288...

→ 96, 192

10. 32와 40을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 모든 자연수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

32의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16, 32

40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

32와 40공약수 : 1, 2, 4, 8

나누어떨어지게 하는 어떤 수는 1, 2, 4, 8이므로

$1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

11. 귤 12 개와 사과 14 개가 있습니다. 이것을 남김없이 되도록 많은 사람에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답: 명

▶ 정답: 2명

해설

12와 14의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 14 \\ \underline{ 6 \ 7} \end{array}$$

→ 12와 14의 최대공약수: 2

→ 2명

12. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

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

13. 15와 45의 공배수 중에서 1000에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 990

해설

$$\begin{array}{r} 3) 15 \quad 45 \\ \hline 5) 5 \quad 15 \\ \hline 1 \quad 3 \end{array}$$

15와 45의 최소공배수는 $3 \times 5 \times 1 \times 3 = 45$ 이므로
공배수는 45, 90, 135, ..., 900, 945, 990, 1035, ... 이고 1000에
가장 가까운 수는 990입니다.

14. 어떤 수를 10과 12로 나눌 때 나머지가 항상 4가 되는 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

해설

(어떤 수) - 4 는 10과 12로 나누어떨어집니다.
따라서 (어떤 수) - 4는 10과 12의 공배수입니다.
이 중 가장 작은 수는 10과 12의 최소공배수 60이고 어떤 수는 $60 + 4 = 64$ 입니다.

15. 다음 두 수의 최소공배수의 합을 구하시오.

(1) (15, 20) (2) (24, 32)

▶ 답:

▷ 정답: 156

해설

(1) 15의 배수 : 15, 30, 45, 60, 75, ...

20의 배수 : 20, 40, 60, 80, ...

⇒ 최소공배수 : 60

(2) 24의 배수 : 24, 48, 72, 96, ...

32의 배수 : 32, 64, 96, ...

⇒ 최소공배수 : 96

따라서 $60 + 96 = 156$ 입니다.

16. 다음은 어떤 두 수의 최소공배수를 구하는 과정을 나타낸 것입니다. $\textcircled{7}$ 과 $\textcircled{5}$ 의 합을 구하시오.

$$\begin{array}{r} 2) \textcircled{7} \quad \textcircled{5} \\ 3) \textcircled{5} \quad \textcircled{7} \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답: 42

해설

$$\begin{array}{r} 2) \textcircled{7} \quad \textcircled{5} \\ 3) \textcircled{5} \quad \textcircled{7} \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

$$\textcircled{7} \div 2 \div 3 = 2$$

$$\Rightarrow \textcircled{7} = 2 \times 3 \times 2 = 12$$

$$\textcircled{5} \div 2 \div 3 = 5$$

$$\Rightarrow \textcircled{5} = 5 \times 3 \times 2 = 30$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{5} = 42$$

17. 18과 27의 최소공배수를 곱을 이용하여 구하려고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수들의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned} 18 &= 9 \times 2 = \square \times \square \times 2 \\ 27 &= 9 \times 3 = \square \times \square \times 3 \\ 18 \text{과 } 27 \text{의 최소공배수} &: \square \times \square \times 3 \times 2 = \square \end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: 72

해설

두 수에 공통으로 들어간 수 3×3 은 최대공약수이고, 최대공약수와 나머지 수와의 곱이 최소공배수가 된다.
따라서 차례대로 3, 3, 3, 3, 3, 3, 54입니다.
들어가는 수들의 합은 72입니다.

18. 어떤 두 수의 최소공배수가 54일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 300보다 작은 수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 54

▷ 정답: 108

▷ 정답: 162

▷ 정답: 216

▷ 정답: 270

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같으므로 54에 1, 2, 3, 4, ... 를 곱해 300보다 작은 수를 구합니다.

$54 \times 1 = 54$, $54 \times 2 = 108$, $54 \times 3 = 162$, $54 \times 4 = 216$,
 $54 \times 5 = 270$, $54 \times 6 = 324 \dots$

→ 54, 108, 162, 216, 270

19. 가로 8cm, 세로 12cm 인 직사각형 모양의 종이를 이어 가장 작은 정사각형의 종이를 만들 때 직사각형의 종이는 몇 장이 필요합니까?

▶ 답: 장

▷ 정답: 6장

해설

8과 12의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) 8 \ 12 \\ \underline{2) 4 \ 6} \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$$

8과 12의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이므로 정사각형 한 변의 길이는 24cm입니다.

가로 : $24 \div 8 = 3$ (장)

세로 : $24 \div 12 = 2$ (장)

따라서 정사각형은 $3 \times 2 = 6$ (장)이 필요합니다.

20. 1에서 100까지의 번호가 붙은 책이 있습니다. 수경이는 번호가 3의 배수인 책만 읽고 현진이는 번호가 4의 배수인 책만 읽었을 때, 100권의 책 중에서 아무도 읽지 않은 책은 몇 권입니까?

▶ 답: 권

▷ 정답: 50권

해설

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 번호는 3과 4의 공배수인

12, 24, 36, 48입니다.

수경이가 읽은 책의 수 $100 \div 3 = 33 \cdots 1$, 33 권

현진이가 읽은 책의 수 $100 \div 4 = 25$, 25 권

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 수 (3과 4의 최소공배수) :

$100 \div 12 = 8 \cdots 4$, 8 권

아무도 읽지 않은 책의 수 : $100 - (33 + 25 - 8) = 50$ (권)

