

1. 두 개의 직선 위에 시작점을 같이하여, ●모양과 ★모양을 각각 30mm, 20mm 간격으로 그리고 있습니다. 두 모양이 처음부터 200mm 사이에서 같은 위치에 그려지는 곳은 몇 mm 인지 순서대로 모두 구하시오.

▶ 답: mm

▶ 답: mm

▶ 답: mm

▷ 정답: 60mm

▷ 정답: 120mm

▷ 정답: 180mm

해설

30 과 20 의 최소공배수는 60 이므로
60mm 마다 같은 위치에 그려집니다.
0 에서 200 사이의 수 중에서 60 의 배수는
 $60 \times 1 = 60$, $60 \times 2 = 120$, $60 \times 3 = 180$ 입니다.

2. 어떤 자연수를 4로 나누어도, 6으로 나누어도, 8로 나누어도 나머지가 모두 3이 됩니다. 100보다 작은 수 중에서 이와 같은 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

4, 6, 8의 100보다 작은 공배수에 3을 더한 수입니다.
4, 6, 8의 최소공배수 → 24
따라서 27, 51, 75, 99 → 4(개) 입니다.

4. 어떤 수로 55와 79를 나누면 나머지가 모두 7입니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

나머지가 7인 가장 큰 수이므로 $(55 - 7)$ 과 $(79 - 7)$ 의 최대공약수를 구합니다.

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

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

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

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

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

$$\Rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

5. 어떤 수를 6으로 나누어도, 8로 나누어도, 9로 나누어도 나머지가 모두 5가 됩니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오. (단, 어떤 수는 5보다 큰 수입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 77

해설

구하는 수는 6, 8, 9의 최소공배수보다 5 큰 수입니다.
6과 8의 최소공배수는 24이고, 24와 9의 최소공배수는 72이므로
세 수의 최소공배수는 72입니다.
따라서 구하는 수는 $72 + 5 = 77$ 입니다.

6. 어떤 두 수의 최대공약수는 40 입니다. 이 두 수의 공약수 중 두 번째로 큰 수와 두 번째로 작은 수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 22

해설

공약수는 최대공약수의 약수이므로 40의 약수를 구합니다.
40의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
따라서 $2 + 20 = 22$ 입니다.

7. 1보다 큰 어떤 수로 72와 56을 나누었더니 모두 나누어 떨어졌다고 합니다. 어떤 수 중 두 번째로 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

72와 56의 최대공약수를 구하면 8이므로,
어떤 수는 8의 약수입니다.
1보다 큰 8의 약수는 2, 4, 8이므로 두 번째로 큰 수는 4입니다.

8. 4 개의 자연수 가, 나, 다, 라가 있습니다. 가와 나의 최대공약수는 80 이고, 다와 라의 최대공약수는 128 입니다. 가, 나, 다, 라의 모든 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 31

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 80 \ 128 \\ \hline 2) \ 40 \ 64 \\ \hline 2) \ 20 \ 32 \\ \hline 2) \ 10 \ 16 \\ \hline 5 \ 8 \end{array}$$

가, 나, 다, 라의 최대공약수는 80 과 128 의 최대 공약수 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 과 같습니다.

따라서, 가, 나, 다, 라의 공약수는 16 의 약수인 1, 2, 4, 8, 16 입니다.

따라서, $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$ 입니다.

9. 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.