

1. 2의 배수도 되고, 3의 배수도 되는 수를 모두 고르시오.

① 213

② 6312

③ 5437

④ 12564

⑤ 958

해설

2의 배수는 짝수인 수이므로 짝수인 3의 배수를 찾으면 됩니다.

② $6312 \div 3 = 2104$

④ $12564 \div 3 = 4188$

⑤ $958 \div 3 = 319 \cdots 1$

2. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와
나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned} \text{가} &= 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ \text{나} &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

- ① $2 \times 3 \times 3$
② $2 \times 3 \times 5$
③ $2 \times 3 \times 3 \times 5$
④ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$
⑤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한
나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

$$\text{공통인 부분} : 2 \times 3 \times 3$$

$$\text{가에서 남는 부분} : \times 3$$

$$\text{나에서 남는 부분} : \times 2 \times 5$$

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

3. 다음 중 9의 배수가 아닌 수는 어느 것입니까?

① 765

② 3276

③ 4887

④ 11126

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자를 모두 더해서 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $7 + 6 + 5 = 18$

② $3 + 2 + 7 + 6 = 18$

③ $4 + 8 + 8 + 7 = 27$

④ $1 + 1 + 1 + 2 + 6 = 11$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

4. 72의 약수이면서 6 또는 8의 배수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 7개

해설

72의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72
→ 6의 배수 또는 8의 배수 : 6, 8, 12, 24, 36, 72
따라서 6개입니다.

6. 가로가 4cm, 세로가 3cm 인 직사각형 모양의 종이를 한 변의 길이가 1cm 인 정사각형으로 잘라 겹치지 않게 모두 이어 붙여 여러 가지 모양의 직사각형을 만들었습니다. 만들 수 있는 직사각형은 모두 몇 개입니까? (단, 돌린 모양이 같은 직사각형은 같은 것으로 생각합니다.)

▶ 답: 개

▷ 정답: 3개

해설

만들어지는 정사각형의 개수는

가로 : $4 \div 1 = 4$ (개)

세로 : $3 \div 1 = 3$ (개)이므로

$4 \times 3 = 12$ (개)입니다.

이것으로 만들 수 있는 직사각형은

$1 \times 12 = 12$, $2 \times 6 = 12$, $3 \times 4 = 12$ 로 3개입니다.

7. 가로가 81cm, 세로가 27cm 인 직사각형 모양의종이가 있습니다. 이 종이를 잘라서 남는 부분이 없이 같은 크기의 정사각형을 만들려고 합니다. 될 수 있는 대로 가장 큰 정사각형을 만들려면 한 변의 길이는 몇 cm 로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 27 cm

해설

정사각형의 한 변의 길이를 구하려면 81 과 27 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 81 \ 27} \\ 3 \overline{) 27 \ 9} \\ 3 \overline{) 9 \ 3} \\ \underline{ 3 } \\ 1 \end{array}$$

따라서 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm})$ 입니다.

8. 가로 6cm, 세로 8cm인 직사각형 모양의 색종이를 늘어 놓아 될 수 있는 대로 작은 정사각형을 만들었습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답: 24 cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

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

6과 8의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 4 = 24$ 이므로 정사각형 한 변의 길이는 24 cm입니다.

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

▶ 답: cm

▶ 정답: 72 cm

해설

8과 18의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

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

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

10. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(42,)

▶ 답: 개

▶ 정답: 8 개

해설

42이 의 배수이므로 는 42의 약수이다.
42의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
→ 8 개

11. 어떤 수로 12를 나누면 1이 남고, 25를 나누면 3이 남고, 100을 나누면 1이 남습니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

어떤 수는 $(12 - 1)$, $(25 - 3)$, $(100 - 1)$ 을 나누어떨어지게 하는 약수입니다.

어떤 수 중에서 가장 큰 수는 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 11 \) \ 11 \ 22 \ 99 \\ \underline{11} \ \underline{22} \ \underline{99} \\ \ \ \end{array}$$

따라서 11, 22, 99의 최대공약수는 11입니다.

12. 어떤 수로 10을 나누었더니 3이 남고 15를 나누었더니 1이 남았습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

(10 - 3), (15 - 1)는 어떤 수로 나누어 떨어지므로
(10 - 3)과 (15 - 1)의 공약수를 구하면 1, 7입니다.
나머지가 3, 1이므로 어떤 수는 나머지보다 큰 수인 7입니다.

13. 어떤 수로 10을 나누면 2가 남고 21을 나누면 5가 남습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

(10 - 2), (9 - 3)은 어떤 수로 나누어 떨어지므로
(10 - 2)와 (9 - 3)의 공약수를 구하면 1, 2, 4, 8입니다.
나머지가 2와 5이므로 어떤 수는 나머지 보다는 큰 수인 8입니다.

15. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r} 2) \star \square \\ 3) \triangle \circ \\ 5) \bigcirc \diamond \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

- ① \bigcirc 는 2와 5의 배수입니다.
 ② \circ 는 15의 배수이어야 합니다.
 ③ \triangle 와 \circ 의 최대공약수는 15입니다.
 ④ \star 와 \circ 의 공약수는 1, 2, 3, 6입니다.
 ⑤ \square 는 \diamond 의 배수입니다.

해설

구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2) \star \square \\ 3) \triangle \circ \\ 5) \bigcirc \diamond \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 60 \quad 90 \\ 3) 30 \quad 45 \\ \rightarrow 5) 10 \quad 15 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$\star = 60$, $\circ = 45$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 15이고, 공약수는 1, 3, 5, 15입니다.

16. 최대공약수가 15이고, 곱이 3375 인 어떤 두 수가 있습니다. 이 두 수의 차가 30일 때, 이 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

▷ 정답 : 75

해설

두 수를 \textcircled{A} , \textcircled{B} 이라 하면
(두 수의 곱)=(최대공약수) \times (최소공배수)이므로
 $3375 = 15 \times (\text{최소공배수})$,
(최소공배수) = $3375 \div 15 = 225$
15) \textcircled{A} \textcircled{B}
 \textcircled{O} $\textcircled{\Delta}$
 $15 \times \textcircled{O} \times \textcircled{\Delta} = 225$
 $\textcircled{O} \times \textcircled{\Delta} = 15$ 이므로
 $\textcircled{O}, \textcircled{\Delta}$ 는 3, 5가 될 수 있습니다.
 $15 \times 3 = 45, 15 \times 5 = 75$
 $75 - 45 = 30$ 이므로 조건을 만족하는 두 수는 45, 75입니다.

17. 어떤 두 수 \ominus , \odot 의 곱은 5184입니다. 이 두 수의 최대공약수가 6일 때, 최소공배수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 864

해설

$$(\text{두 수의 곱}) = (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수})$$

$$(\text{최소공배수}) = 5184 \div 6 = 864$$

18. 어떤 두 수의 최대공약수는 12이고, 두 수의 곱이 864일 때, 이 두 수의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 72

해설

두 수를 \textcircled{A} , \textcircled{B} 라 하면,

$\textcircled{A} = 12 \times \square$, $\textcircled{B} = 12 \times \triangle$ 이고, 최소공배수는 $12 \times \square \times \triangle$ 입니다.

두 수의 곱이 864이므로

$$(12 \times \square) \times (12 \times \triangle) = 864,$$

$$144 \times \square \times \triangle = 864 \div 144 = 12 \times \square \times \triangle = 12 \times 6 = 72$$

따라서 두 수의 최소공배수는 72입니다.