

1. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

1 ~ 200까지의 15의 배수 : $200 \div 15 = 13 \cdots 5$ 13개
1 ~ 40까지의 15의 배수 : 2개
40 ~ 200까지 15의 배수 $\rightarrow 13 - 2 = 11$ (개)
1 ~ 200까지의 18의 배수 : $200 \div 18 = 11 \cdots 2$ 11개
1 ~ 40까지의 18의 배수 : 2개
40 ~ 200까지 18의 배수 $\rightarrow 11 - 2 = 9$ (개)
 $\rightarrow 11 - 9 = 2$ (개)

2. 어떤 수를 ①로 나누었더니 몫이 42이고, 나머지가 18이었습니다. 이 수를 6으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

(어떤 수) \div ① = 42...18

이 수를 6으로 나누면 ① \times 42는 6의 배수이므로 나누어 떨어지고, 18도 6의 배수이므로 나머지가 0이 됩니다.

→ 0

3. 수 26649에 해당하는 것끼리만 묶어 놓은 것은 어느 것입니까?

㉠ 홀수	㉡ 짝수	㉢ 3의 배수
㉣ 4의 배수	㉤ 5의 배수	㉥ 6의 배수
㉦ 7의 배수	㉧ 9의 배수	

- ① ㉠, ㉢, ㉤, ㉦ ② ㉢, ㉤, ㉥, ㉧ ③ ㉠, ㉢, ㉦, ㉧
④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥ ⑤ ㉠, ㉤, ㉥, ㉧

해설

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.
26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $2+6+6+4+9=27$ 로 3의 배수이고,
9의 배수입니다.
또한 $26649 \div 7 = 3807$ 로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.
㉠, ㉢, ㉦, ㉧

4. 네 개의 자연수 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣이 있습니다. ㉠과 ㉢의 최대공약수는 84 이고, ㉡과 ㉣의 최대공약수는 126 입니다. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 최대공약 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 42

해설

네 수의 최대공약수는 84와 126의 최대공약수와 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 84 \ 126 \\ 3) \ 42 \ 63 \\ 7) \ 14 \ 21 \\ \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\text{최대공약수} : 2 \times 3 \times 7 = 42$$

5. 다음 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 차례대로 구하시오.

$$12 \times 9 \times 32 \quad 22 \times 16 \times 30$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 192

▷ 정답: 190080

해설

$$12 \times 9 \times 32$$

$$= 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$22 \times 16 \times 30 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 11$$

$$\rightarrow \text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 192$$

$$\text{최소공배수} : 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11$$

$$= 190080$$

6. 가와 나 의 최대공약수는 가★나, 최소공배수는 가◆나로 나타낼 때, 다음을 계산하시오.

$$(54★72)◆48$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 144

해설

$$54★72 = 18,$$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 54 \ 72} \\ 2 \overline{) 6 \ 8} \\ \underline{3 \ 4} \end{array}$$

최대공약수는 $9 \times 2 = 18$ 입니다.

$$18◆48 = 144$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 18 \ 48} \\ \underline{3 \ 8} \end{array}$$

따라서 최소공배수는 $6 \times 3 \times 8 = 144$ 입니다.

7. 네 자리 자연수 $45\square\square$ 가 있습니다. 이 수가 3의 배수이면서 짝수가 되는 가장 큰 수가 되도록 \square 안에 들어갈 숫자들의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

어떤 수의 각 자리의 숫자를 합하여 3의 배수가 되면 어떤 수는 3의 배수입니다.

$45\textcircled{9}\textcircled{0}$ 이 짝수이므로 $\textcircled{0}=0, 2, 4, 6, 8$ 입니다.

또, $45\textcircled{9}\textcircled{6}$ 이 3의 배수이므로

$4+5+\textcircled{9}+\textcircled{6}$ 이 3의 배수가 되어야 합니다.

따라서, 가장 큰 수는 $\textcircled{9}=9$ 일 때,

$4+5+9+\textcircled{6}=18+\textcircled{6}$ 에서 $\textcircled{6}=6$ 입니다.

따라서 $9-6=3$ 입니다.

8. 19 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 3 이었습니다. 이때 어떤 수가 될 수 있는 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

해설

19에서 3을 뺀 수, 즉 16을 나누어 떨어지게 하는 수는 16의 약수 1, 2, 4, 8, 16입니다. 이 중 3보다 큰 수는 4, 8, 16입니다.

9. 어떤 수를 20 으로 나누어도, 12 로 나누어도 3 이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 20 \ 12 \\ 2 \) \ 10 \ 6 \\ \hline 5 \ 3 \end{array}$$

20 으로 나누어도, 12 로 나누어도 3 이 남으므로 20 과 12 의 최소공배수를 구하여 3 을 더합니다.

20 과 12 의 최소공배수는 $2 \times 2 \times 5 \times 3 = 60$ 이고, 어떤 수는 $60 + 3 = 63$ 입니다.

10. 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.

11. 167을 어떤 수로 나누면 5가 남고, 276을 어떤 수로 나누면 6이 남습니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

$167 - 5 = 162$, $276 - 6 = 270$ 의 최대공약수를 구합니다.

$$2) \begin{array}{r} 162 \ 270 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 81 \ 135 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 27 \ 45 \\ \hline \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 9 \ 15 \\ \hline 3 \ 5 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

12. 가로와 세로, 높이가 각각 36 cm, 54 cm, 72 cm인 직육면체 모양의 상자에 크기가 같은 정육면체 모양의 상자 몇 개를 남는 부분도, 넘치는 부분도 없이 채워 넣었습니다. 될 수 있는 대로 가장 큰 정육면체 모양의 상자를 넣었다면 정육면체 모양의 상자는 모두 몇 개를 넣었는지 구하십시오. (단, 상자의 두께는 생각하지 않습니다.)

▶ 답: 개

▷ 정답: 24 개

해설

정육면체 모양의 상자의 한 모서리의 길이는 36, 54, 72의 최대 공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 6) 36 \ 54 \ 72 \\ 3) 6 \ 9 \ 12 \\ \quad 2 \ 3 \ 4 \end{array}$$

따라서 36, 54, 72의 최대공약수는 18입니다.

(넣은 상자의 수)

$$= (36 \div 18) \times (54 \div 18) \times (72 \div 18)$$

$$= 2 \times 3 \times 4 = 24 \text{ (개)}$$

13. 59를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 5라고 합니다. 어떤 수가 될 수 있는 자연수를 모두 구하시오.(단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 27

▷ 정답 : 54

해설

59 - 5는 어떤 수로 나누어떨어지므로 어떤 수는 54의 약수 중 나머지 5보다 큰 수입니다. 54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이므로 어떤 수는 6, 9, 18, 27, 54입니다.

14. 약수의 개수가 홀수인 세 자리 수 중에서 가장 작은 수부터 3개를 찾아 써 보시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 100

▷ 정답: 121

▷ 정답: 144

해설

약수의 개수는 1을 제외하고 항상 2개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.

예를 들어, 9는 약수가 1, 3, 9로 $3 \times 3 = 9$ 가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

따라서 세 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은

$$10 \times 10 = 100, 11 \times 11 = 121,$$

$12 \times 12 = 144, 13 \times 13 = 169 \dots$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

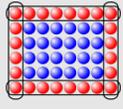
따라서 100, 121, 144입니다.

15. 수정이는 빨간색 구슬과 파란색 구슬을 각각 24개씩 가지고 있습니다. 이 구슬을 가로가 더 긴 직사각형 모양으로 늘어놓아 안쪽에는 파란색 구슬이, 바깥쪽에는 빨간색 구슬이 놓이게 늘어놓았습니다. 이때, 이 직사각형의 가로줄 에는 몇 개의 구슬이 놓이게 되는지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 8개

해설



가로의 길이와 세로의 길이의 곱은 48이 되고,
가로의 길이와 세로의 길이의 합을 두 배 한 것은 24에 4를 더한
것과 같습니다.

즉, 가로의 길이와 세로의 길이의 합은 14이고, 곱은 48이다.

곱해서 48이 되는 두 자연수는

48×1 , 24×2 , 16×3 , 12×4 , 8×6 이고, 이 중 합이 14가 되는
것은 8×6 입니다..

따라서, 세로의 길이는 6, 가로의 길이는 8이므로, 가로에는 8
개의 구슬이 놓이게 됩니다.

16. 세수 $4 \times \textcircled{1}$, $5 \times \textcircled{1}$, $6 \times \textcircled{1}$ 의 최소공배수가 180일 때 $\textcircled{1}$ 을 구하시오.(단, $\textcircled{1}$ 은 한 자리 수입니다.)

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}) \quad \square \quad \square \quad \square \\ 2) \quad 4 \quad 5 \quad 6 \\ \hline \quad 2 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = \textcircled{1} \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 180$$

$$\textcircled{1} = 3$$

17. 세수 $4 \times \textcircled{1}$, $5 \times \textcircled{1}$, $6 \times \textcircled{1}$ 의 최소공배수가 300일 때 $\textcircled{1}$ 을 구하시오.(단, $\textcircled{1}$ 은 한 자리 수입니다.)

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}) \quad \square \quad \square \quad \square \\ 2) \quad 4 \quad 5 \quad 6 \\ \hline \quad 2 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = \textcircled{1} \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 300$$

$$\textcircled{1} = 5$$

18. 서로 다른 두 자연수의 합이 195 입니다. 이와 같은 두 수 중에서 최대공약수가 가장 크게 되는 두 수의 곱을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 8450

해설

195 를 약수가 1 과 자신뿐인 수의 곱으로 나타내면 $195 = 3 \times 5 \times 13$ 입니다.

두 수의 최대공약수가 가장 큰 경우는 $5 \times 13 = 65$ 이므로 두 수는 각각 $65 \times 2, 65$ 이므로

두 수의 곱은 $130 \times 65 = 8450$ 입니다.

19. 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) = $3375 \div 15 = 225$
 $15) \textcircled{A} \quad \textcircled{B}$
 $\textcircled{O} \quad \Delta$
 $15 \times \textcircled{O} \times \Delta = 225$
 $\textcircled{O} \times \Delta = 15$ 이므로
 \textcircled{O}, Δ 는 3, 5가 될 수 있습니다.
 $15 \times 3 = 45, 15 \times 5 = 75$
 $75 - 45 = 30$ 이므로 조건을 만족하는 두 수는 45, 75입니다.

21. 다음과 같은 규칙으로 수를 늘어놓을 때, 45째 번으로 오게 되는 수를 구하시오.

1, 5, 9, 13, 17, ...

▶ 답:

▷ 정답: 177

해설

1에서 4만큼 씩 커지는 규칙입니다.

2번째 수 : $1 + 1 \times 4 = 5$

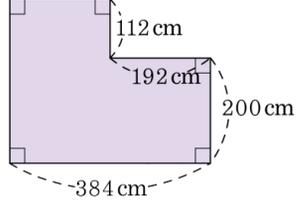
3번째 수 : $1 + 2 \times 4 = 9$

⋮

44번째 수 : $1 + 43 \times 4 = 173$

45번째 수 : $1 + 44 \times 4 = 177$

23. 다음 그림과 같은 모양의 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 사용하여 남은 부분이 없게 붙이려고 합니다. 타일의 수를 될 수 있는 대로 적게 사용하려면 한 변의 길이가 몇 cm인 타일을 사용하여야 하며 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하시오.



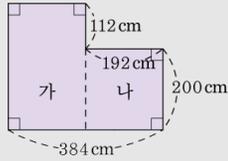
▶ 답: cm

▶ 답: 장

▷ 정답: 8 cm

▷ 정답: 1536 장

해설



위와 같이 나누면 필요한 타일의 한 변의 길이는 200, 192, 312의 최대공약수인 8입니다.
 $200 \div 8 = 25$
 $192 \div 8 = 24$
 $312 \div 8 = 39$ 이므로 필요한 타일은 $(24 \times 25) + (24 \times 39) = 600 + 936 = 1536$ (장)입니다.

24. 호수 둘레를 A , B 두 대의 자전거가 달리고 있습니다. 한 바퀴 도는데 A 자전거는 12분, B 자전거는 15분 걸리며 한 바퀴 돈 후 3분씩 쉬고 다시 달립니다. 두 자전거가 오전 10시에 출발했다면 다음에 동시에 출발하는 시각은 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하십시오.

▶ 답: 시

▶ 답: 분

▷ 정답: 11시

▷ 정답: 30분

해설

한 바퀴 돌고 쉬는 데 A 자전거는 15분이 걸리고

B 자전거는 18분이 걸립니다.

$3 \times 5 \times 6 = 90$ 분 = 1시간 30분

오전 10시 + 1시간 30분 = 오전 11시 30분

