

1. 지우개 63 개와 자 42 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 21명

해설

63 과 42 의 최대공약수를 구합니다.

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

최대공약수 : $3 \times 7 = 21$
따라서 21 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

2. 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.

㉠, ㉢, ㉦, ㉧

3. 다음 수가 15의 배수일 때, 안에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

4 7 8 5

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

15의 배수는 3의 배수이면서 5의 배수인 수입니다.
따라서 자리의 숫자를 모두 더해 3의 배수인 경우를 찾으면 됩니다.

$4 + 7 + 8 + \square + 5 = 24 + \square$ 이므로

안에 들어갈 수는 0, 3, 6, 9입니다.

따라서 수들의 합은 18입니다.

4. 수민이는 5 일에 한 번씩, 승주는 4 일에 한 번씩 도서관에서 책을 빌려옵니다. 수요일인 오늘 함께 책을 빌려 왔다면, 다음 번 함께 책을 빌리는 날은 며칠 뒤이며, 무슨 요일인지 차례대로 구하시오.

▶ 답 : 일 후

▶ 답 :

▷ 정답 : 20일 후

▷ 정답 : 화요일

해설

5 와 4 의 최소공배수는 $5 \times 4 = 20$ 이므로
20 일 뒤에 함께 책을 빌리게 됩니다.
 $3 \times 7 = 21$ 에서 21 일 후가 수요일이므로
20 일 후는 화요일이 됩니다.

5. 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 5 보다 큰 수입니다.
54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54 이므로
어떤 수는 6, 9, 18, 27, 54 입니다.

6. 두 자리 수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 6 개

▷ 정답 : 6 개

해설

약수의 개수는 1 을 제외하고 항상 2 개 이상인데, 약수의 개수가 홀수가 되려면 같은 두 수를 곱한 수입니다.
예를 들어, 9 는 약수가 1, 3, 9 로 $3 \times 3 = 9$ 가 있어 약수의 개수가 홀수가 됩니다.
따라서 두 자리 수가 되는 같은 두 수의 곱은
 $4 \times 4 = 16$, $5 \times 5 = 25$, $6 \times 6 = 36$,
 $7 \times 7 = 49$, $8 \times 8 = 64$, $9 \times 9 = 81$ 로 약수의 개수가 홀수가 됩니다.

7. 두 자리의 어떤 수로 137, 171, 239를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,
 $171 - 137 = 34$, $239 - 171 = 68$, $239 - 137 = 102$
34, 68, 102의 최대공약수는 34이고, 34의 약수는 1, 2, 17, 34
인데 두 자리 수는 17과 34입니다.
따라서 어떤 수는 17 또는 34인데, 이 중에서 가장 큰 수는 34
입니다.

8. 30 보다 작은 자연수 중에서 24 와 최대공약수가 1 인 모든 자연수들의 합은 얼마인가?

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ 이므로 30 보다 작은 자연수에서
24와 최대공약수가 1 인 수는 2와 3의 배수가 아닌 수 입니다.
따라서, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29입니다.

$$\rightarrow 1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 25 + 29 = 150$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

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

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

$$\textcircled{\text{㉠}} = 5$$

10. 연필 64자루, 지우개 33개, 공책 53권을 가능한 많은 사람들에게 똑같이 나누어주었더니, 연필은 4자루가 남고, 지우개는 3개가 부족하며, 공책은 5권이 남았습니다. 나누어 준 사람은 모두 몇 명입니까?

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 12명

해설

연필은 $64 - 4 = 60$ (자루), 지우개는 $33 + 3 = 36$ (개), 공책은 $53 - 5 = 48$ (권)을 나누어주면 남거나 부족한 것이 없으므로 60, 36, 48의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \ 36 \ 48} \\ 2 \overline{) 30 \ 18 \ 24} \\ 3 \overline{) 15 \ 9 \ 12} \\ \hline 5 \ 3 \ 4 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

따라서 나누어 준 사람은 모두 12명입니다.

11. 선물을 여러 개의 상자에 똑같이 나누어 담고 있습니다. 지우개 300개를 나누어 담았더니 4개가 남았고, 연필 456자루, 공책 234권, 과자 123개를 나누어 담았더니 남은 개수가 서로 같았다고 합니다. 이때, 상자는 모두 몇 개이고, 또, 연필은 몇 자루 남았는지 차례대로 구하십시오.

▶ 답 : 개

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 37 개

▷ 정답 : 12자루

해설

연필과 공책, 과자의 남은 개수가 같으므로 세 수의 차를 이용합니다.

$456 - 234 = 222$, $234 - 123 = 111$ 이므로 상자의 개수는 111과 222의 공약수이다.

따라서 가능한 상자의 개수는 1, 3, 37, 111개이고, 이 중 지우개 300개를 나누어 담았을 때 4개가 남는 것은 37뿐입니다.

따라서 상자는 모두 37개이고, 남은 연필의 개수는 12자루입니다.

12. 수진이네 학교 5학년 학생들이 체육 시간에 운동장에 줄을 맞춰 서려고 합니다. 다섯 줄로 서면 꼭 맞아떨어지고, 일곱 줄로 서면 한 명이 남고, 여덟 줄로 서면 꼭 맞아떨어진다고 합니다. 수진이네 학교의 5학년 학생은 모두 몇 명입니까? (단, 학생 수는 100명과 200명 사이라고 합니다.)

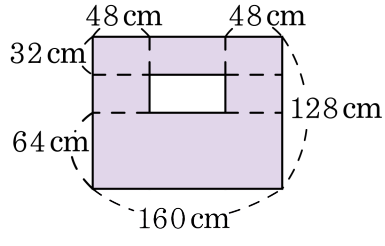
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 120 명

해설

수진이네 학교의 학생 수는 5와 8로는 나누어떨어지고, 7로 나누면 1이 남습니다. 따라서 5와 8의 공배수 40, 80, 120, 160, 200, ... 중에 7로 나누어 1이 남는 수는 120입니다.

13. 다음 그림과 같이 창문이 나 있는 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 합니다. 타일의 개수가 가장 적게 될 때의 타일의 한 변의 길이와 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하십시오.



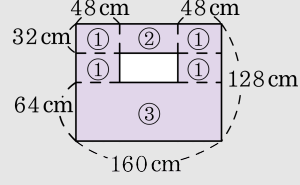
▶ 답: cm

▶ 답: 장

▶ 정답 : 16cm

▶ 정답 : 72장

해설



크기가 같은 정사각형을 빈틈없이 붙이려면
직사각형 ①, ②, ③의 변의 길이 32, 48, 64, 160의 최대공약수를
구합니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 32 \ 48 \ 64 \ 160 \\ \hline 4) \ 8 \ 12 \ 16 \ 40 \\ \hline \ 2 \ 3 \ 4 \ 10 \end{array}$$

32, 48, 64, 160의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로

정사각형 한변의 길이는 16 cm입니다.

직사각형 ①에 필요한 정사각형의 갯수

$$: 48 \div 16 = 3(\text{장}), 32 \div 16 = 2(\text{장})$$
$$\Rightarrow 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{작})$$

→ $3 \times 2 \times 4 = 24$ (정)

지사가형 ②에 편입한 전사가형의 개수

식사각형 ②에 따른

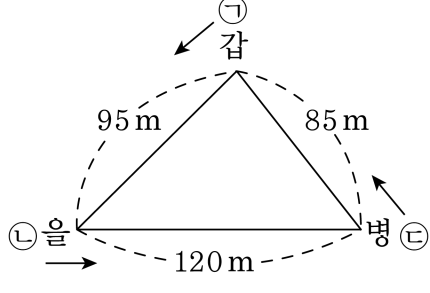
$$\therefore 64 \div 16 = 4(\text{장}), 32 \div 16 = 2(\text{장})$$
$$\rightarrow 4 \times 2 = 8(\text{장})$$

직사각형 ③에 필요한 정사각형의 갯수

$$: 160 \div 16 = 10(\text{장})$$
$$\rightarrow 10 \times 4 = 40(\text{장})$$
따라서 $24 \div 8 = 40$

따라서 $24 + 8 + 40 = 72$ (상) 입니다.

14. 그림과 같이 갑은 ㉠에서, 을은 ㉡에서 병은 ㉢에서 매분 각각 30 m, 75 m, 150 m의 빠르기로 동시에 출발하여 화살표 방향으로 돕니다. 세 사람이 출발하고 나서 다시 처음 지점에 도착한 때는 몇 분 후 입니까?



▶ 답 : 분 후

▷ 정답 : 20분 후

해설

한 바퀴의 길이 : $95 + 120 + 85 = 300(\text{m})$
세 사람이 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간은
갑 : $300 \div 30 = 10$ (분)
을 : $300 \div 75 = 4$ (분)
병 : $300 \div 150 = 2$ (분)
즉, 10, 4, 2의 최소공배수인 20 분 후 처음 출발 지점에 도착합니다.