

1. 공책 45권과 연필 63자루를 될 수 있는 한 많은 학생에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 9명

해설

45 와 63 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \quad 63} \\ 3 \overline{) 15 \quad 21} \\ \underline{ 5 \quad 7} \end{array}$$

최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 이므로
9 명에게 나누어 줄 수 있습니다.

2. 공책 32권과 연필 4다스를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 명

▶ 정답 : 16명

해설

연필 $4 \times 12 = 48$ (자루)와 공책 32 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 48 과 32 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 48 \ 32 \\ \hline 4) \ 12 \ 8 \\ \hline 3 \ 2 \end{array}$$

따라서 48과 32의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로 16명에게 나누어 줄 수 있습니다.

3. 연필 12자루, 지우개 6개가 있습니다. 이것을 될 수 있는 대로 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 최대 몇 사람까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 6 명

▷ 정답 : 6 명

해설

많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어주려면
12와 6의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 6) \ 12 \ \ 6 \\ \underline{2 \ \ 1} \end{array}$$

따라서 12와 6의 최대공약수는 6입니다.
따라서 6명까지 나누어 줄 수 있습니다.

4. 사과 36개와 귤 90개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 최대 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 18명

해설

사과와 귤을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 36과 90의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 90} \\ 3 \overline{) 18 \quad 45} \\ 3 \overline{) 6 \quad 15} \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

최대공약수는 $2 \times 3 \times 3 = 18$ 이므로
최대 18 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

5. 머리핀 36개와 머리띠 48개가 있습니다. 이것을 남김없이 되도록 많은 사람에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있는지 구하시오.



답 :

명



정답 : 12명

해설

머리핀과 머리띠를 많은 사람들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 36과 48의 최대공약수를 구합니다.

$$4) \begin{array}{r} 36 \\ 48 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 12 \\ 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \end{array}$$

36과 48의 최대공약수는 $3 \times 4 = 12$ 입니다.

그러므로 12명의 사람에게 남김없이 나눠줄 수 있습니다.

6. 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 : 27cm

해설

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

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

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

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

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

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

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 72cm

해설

8과 18의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

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

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

9. 가로 60m, 세로 36m 인 직사각형 모양의 토지 둘레에 같은 간격으로 은행나무를 심으려고 합니다. 나무를 뒤편 수 있는 대로 적게 심고 네 꼭짓점에는 반드시 은행나무를 심으려고 합니다. 은행나무는 몇 m 간격으로 심어야 합니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 12 m

해설

토지 둘레에 같은 간격으로 나무를 가장 적게 심으려면 나무사이의 간격은 두수의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 60 \quad 36} \\ 2 \overline{) 10 \quad 6} \\ \hline 5 \quad 3 \end{array}$$

따라서 60과 36의 최대공약수는 $6 \times 2 = 12$ 이므로 두 나무사이의 간격은 12m입니다.

10. 공책 45 권과 연필 63 자루를 될 수 있는 한 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 사람이 받게 될 공책의 수와 연필의 수를 각각 순서대로 구하시오.

▶ 답 : 권

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 5 권

▷ 정답 : 7 자루

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \ 63} \\ 3 \overline{) 15 \ 21} \\ \hline 5 \quad 7 \end{array}$$

45 와 63 의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 입니다.

공책의 수 : $45 \div 9 = 5$ (권)

연필의 수 : $63 \div 9 = 7$ (자루)

12. 색연필 4 다스와 지우개 30 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 색연필과 지우개를 각각 몇 개씩 나누어 줄 수 있는지 순서대로 구하시오.

▶ 답 : 자루

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 색연필 8자루

▷ 정답 : 지우개 5개

해설

색연필 4 다스 : $12 \times 4 = 48$ (자루)

많은 학생에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면

48과 30의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 30} \\ 3 \overline{) 24 \quad 15} \\ \hline 8 \quad 5 \end{array}$$

48과 30의 최대공약수는 $2 \times 3 = 6$ 이므로

색연필은 $48 \div 6 = 8$ (자루),

지우개는 $30 \div 6 = 5$ (개)를 나누어 줄 수 있습니다.

13. 사과 40 개, 배 56 개를 남김없이 봉지에 같은 개수씩 넣으려고 합니다. 봉지의 수를 가장 많게 하려면, 한 봉지에 사과와 배를 합하여 몇 개를 넣으면 되는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

사과와 배를 남김없이 봉지에 같은 개수씩 넣으려면 40과 56의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 40 \quad 56} \\ 2 \overline{) 20 \quad 28} \\ 2 \overline{) 10 \quad 14} \\ \underline{\quad 5 \quad 7} \end{array}$$

40 과 56 의 최대공약수가

$2 \times 2 \times 2 = 8$ 이므로 8 봉지가 됩니다.

사과는 한 봉지에 $40 \div 8 = 5$ (개) 씩,

배는 한 봉지에 $56 \div 8 = 7$ (개) 씩 넣으면 되므로

한 봉지에 $5 + 7 = 12$ (개)를 넣으면 됩니다.

14. 사탕 128 개, 초콜릿 144 개를 남김없이 봉지에 같은 개수씩 넣으려고 합니다. 봉지의 수를 가장 많게 하려면, 한 봉지에 사탕과 초콜릿을 합하여 몇 개를 넣으면 됩니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 17 개

해설

사탕과 초콜릿을 남김없이 봉지에 같은 개수를 담으려면 128과 144의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 128 \ 144} \\ 2 \overline{) \ 64 \ 72} \\ 2 \overline{) \ 32 \ 36} \\ 2 \overline{) \ 16 \ 18} \\ \hline 8 9 \end{array}$$

128 과 144 의 최대공약수가

$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 이므로 16 봉지가 됩니다.

사탕은 한 봉지에 $128 \div 16 = 8(\text{개})$ 씩,

초콜릿은 $144 \div 16 = 9(\text{개})$ 씩 넣으면 되므로

모두 $8 + 9 = 17(\text{개})$ 입니다.

15. 사과 27 개, 감 45 개, 귤 36 개를 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 사람에게 과일을 모두 몇 개 줄 수 있습니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 12개

해설

27, 45, 36 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 27 \ 45 \ 36 \\ \hline 3) \ 9 \ 15 \ 12 \\ \hline 3 \ 5 \ 4 \end{array}$$

따라서 27, 45, 36 의 최대공약수는 9입니다.

$$(\text{사과}) = 27 \div 9 = 3(\text{개}),$$

$$(\text{감}) = 45 \div 9 = 5(\text{개}),$$

$$(\text{귤}) = 36 \div 9 = 4(\text{개})$$

따라서 한 사람에게 과일을 $3 + 5 + 4 = 12(\text{개})$ 줄 수 있습니다.

16. 지윤이는 가지고 있는 사탕 48개와 껌 112개를 될 수 있는 대로 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어줄 사탕의 수를 ㉠, 껌의 수를 ㉡이라고 할 때, ㉡ - ㉠의 값을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

사탕과 껌을 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 48과 112의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 48 \ 112 \\ 4) \ 12 \ 28 \\ \hline 3 \ 7 \end{array}$$

48과 112의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로
 16명의 학생에게 나눠줄 수 있는 사탕의 수는
 $48 \div 16 = 3(\text{개})$ 이고
 16명의 학생에게 나눠줄 수 있는 껌의 수는
 $112 \div 16 = 7(\text{개})$ 입니다.
 $\text{㉠} = 3$, $\text{㉡} = 7$ 이므로 $\text{㉡} - \text{㉠} = 7 - 3 = 4$

17. 윤희는 가지고 있는 연필 2 다스와 지우개 36 개를 될 수 있는 대로 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어주려고 합니다. 나누어 줄 연필의 수를 ㉠, 지우개의 수를 ㉡라고 할 때, ㉠ + ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

연필과 지우개를 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어주려면 2다스 ($2 \times 12 = 24$)와 36의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 24 \ 36 \\ 3) \ \underline{6 \ 9} \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$$

24와 36의 최대공약수는 $4 \times 3 = 12$ 입니다.

그러므로 12명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 수 있습니다.

연필의 수 ㉠ : $24 \div 12 = 2$ (자루)

지우개의 수 ㉡ : $36 \div 12 = 3$ (개)

따라서 ㉠ + ㉡ = $2 + 3 = 5$

18. 진성이는 가지고 있는 사탕 54개와 껌 81개를 될 수 있는 대로 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 사탕의 수를 ㉠, 껌의 수를 ㉡이라고 할 때, ㉡ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

사탕과 껌을 많은 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 54와 81의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 54 \ 81 \\ 3) \ 18 \ 27 \\ 3) \ 6 \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

54와 81의 최대공약수는 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 입니다.

그러므로 학생수는 27명입니다.

사탕의 수 ㉠ : $54 \div 27 = 2(\text{개})$

껌의 수 ㉡ : $81 \div 27 = 3(\text{개})$

따라서 ㉡ - ㉠ = $3 - 2 = 1$ 입니다.

19. 공책 45 권과 연필 63 자루를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 공책의 수를 ㉠, 연필의 수를 ㉡라고 할 때, ㉡ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

공책과 연필을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어주려면 45와 63의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 45 \ 63 \\ \hline 3) \ 15 \ 21 \\ \hline 5 \ 7 \end{array}$$

45와 63의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 입니다.

그러므로 학생수는 9명입니다.

공책의 수 ㉠ : $45 \div 9 = 5$ (권)

연필의 수 ㉡ : $63 \div 9 = 7$ (자루)

따라서 $㉡ - ㉠ = 7 - 5 = 2$ 입니다.

20. 연필 42 자루, 공책 105 권을 각각 똑같은 수로 나누어 주려고 합니다. 가능한 가장 많은 사람들에게 나누어 주려고 할 때, 나누어 줄 연필의 수를 ㉠, 공책의 수를 ㉡이라고 한다면 ㉡ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

연필과 공책을 남김없이 똑같이 나누어 주려면 42와 105의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 42 \ 105 \\ 7) \ 14 \ 35 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

42과 105의 최대공약수가 $3 \times 7 = 21$ 이므로
21명에게 줄 수 있습니다.

연필의 수 ㉠ : $42 \div 21 = 2$ (자루)

공책의 수 ㉡ : $105 \div 21 = 5$ (권)

따라서 ㉡ - ㉠ = $5 - 2 = 3$ 입니다.

21. 가로가 168cm, 세로가 132cm 인 직사각형 모양의 종이를 남는 부분 없이 될 수 있는 대로 큰 정사각형으로 똑같이 자르려고 합니다. 모두 몇 장으로 자를 수 있습니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 154 장

해설

직사각형모양의 종이를 남는 부분없이 큰 정사각형으로 똑같이 자르려면 168과 132의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$3) \begin{array}{r} 168 \\ 132 \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 56 \\ 44 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 11 \end{array}$$

168과 132의 최대공약수는 $3 \times 4 = 12$ 이므로
정사각형 한변의 길이는 12cm 입니다.

가로 : $168 \div 12 = 14(\text{장})$

세로 : $132 \div 12 = 11(\text{장})$

따라서 $14 \times 11 = 154(\text{장})$ 으로 자를 수 있습니다.

22. 가로가 96m, 세로가 64m 인 직사각형 모양의 땅을 남는 부분이 없이 가장 큰 정사각형 모양의 땅으로 나누려고 합니다. 한 변을 몇 m로 해야 합니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 32 m

해설

정사각형의 한 변의 길이는 96과 64의 최대공약수와 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 96 \quad 64} \\ 2 \overline{) 48 \quad 32} \\ 2 \overline{) 24 \quad 16} \\ 2 \overline{) 12 \quad 8} \\ 2 \overline{) 6 \quad 4} \\ 3 \quad 2 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

따라서 정사각형 한 변의 길이는 32m입니다.

23. 가로가 36 cm, 세로가 45 cm인 직사각형을 남는 부분 없이 잘라서 크기가 같은 정사각형 여러 개를 만들려고 합니다. 모두 몇 가지 종류의 정사각형을 만들 수 있겠습니까?



답 :

가지



정답 : 3가지

해설

가로 36 cm, 세로 45 cm인 직사각형을 남는 부분없이 잘라 크기가 같은 정사각형을 만들려면 두 수의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 3) \ 36 \ 45 \\ \hline 3) \ 12 \ 15 \\ \hline 4 \ 5 \end{array}$$

36과 45의 최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 입니다.

따라서 만들 수 있는 정사각형의 종류는 9의 약수이므로 1, 3, 9 즉, 3가지 종류의 정사각형을 만들 수 있습니다.

24. 가로 70 cm, 세로 112 cm인 직사각형 모양의 천을 남는 부분 없이 똑같은 크기로 잘라 가장 큰 정사각형 모양을 여러 개 만들려고 합니다. 가장 큰 정사각형 모양의 천을 모두 몇 장 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 40장

해설

가로 70 cm, 세로 112 cm 직사각형 모양의 천을 남는 부분 없이 똑같은 크기로 잘라 정사각형을 만들려면 두 수의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 70 \ 112 \\ 7) \ 35 \ 56 \\ \hline 5 \ 8 \end{array}$$

70과 112의 최대공약수는 $2 \times 7 = 14$ 이므로 정사각형 한 변의 길이는 14 cm입니다.

가로 : $70 \div 14 = 5(\text{장})$

세로 : $112 \div 14 = 8(\text{장})$

따라서 천의 개수는 $5 \times 8 = 40(\text{장})$ 입니다.

25. 톱니 수가 75 개인 ㉠ 톱니바퀴와 30 개인 ㉡ 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 회전하기 전에 맞물렸던 곳에서 톱니가 처음으로 다시 만나려면, ㉠, ㉡ 톱니바퀴는 각각 몇 바퀴를 돌아야 하는지 차례대로 구하십시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 5

해설

75 와 30 의 최소공배수는 150 이므로 톱니 150 개가 맞물려야 처음에 맞물렸던 톱니끼리 다시 맞물리게 됩니다.

따라서 ㉠ 톱니바퀴는 $150 \div 75 = 2$ (바퀴), ㉡ 톱니바퀴는 $150 \div 30 = 5$ (바퀴) 돌아야 합니다.

26. 두 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. ㉠ 톱니 수는 40 개, ㉡ 톱니 수는 24 개입니다. 회전하기 전에 맞물렸던 곳에서 처음으로 다시 만나기 위해서는 ㉡ 톱니바퀴는 몇 바퀴 돌아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 5바퀴

해설

40과 24의 최소공배수는 120입니다.

㉡ 톱니 수가 24 개이므로 $120 \div 24 = 5$ (바퀴)입니다.

27. 두 개의 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 작은 톱니바퀴의 톱니 수가 64 개, 큰 톱니바퀴의 톱니 수가 112 개입니다. 회전하는 톱니가 맞물리고 나서 다음에 같은 위치에서 맞물리려면 작은 톱니바퀴가 몇 번 회전해야 합니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 7번

해설

64 와 112 의 최소공배수 : 448

$$\begin{array}{r} 2) 64 \ 112 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 32 \ 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) 16 \ 28 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 7 \\ \hline \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 2 \times 4 \times 4 \times 7 = 448$ 입니다. 따라서 $448 \div 64 = 7$ (번) 회전 했습니다.

28. 어느 기차역에서 광주행 기차는 27 분마다, 대전행 기차는 18 분마다 출발한다고 합니다. 오전 9 시에 동시에 출발했다면, 그 이후에 오전에 광주행 기차와 대전행 기차가 동시에 출발하는 시각을 차례대로 3가지 경우를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9시 54분

▷ 정답 : 10시 48분

▷ 정답 : 11시 42분

해설

27 과 18 의 최소공배수는 54 입니다.
따라서 54 분마다 동시에 출발합니다.

29. 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.

30. 주연이는 용돈을 20 일마다, 민우는 30 일마다 받는다고 합니다. 오늘 두 사람이 모두 용돈을 받았다면 동시에 용돈을 받는 날은 며칠 후입니까?



답 :

일 후



정답 : 60일 후

해설

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 20 \ 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \) \ 10 \ 15 \\ \hline \end{array}$$

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

최소공배수 $2 \times 5 \times 2 \times 3 = 60$ 이므로 60 일 후가 됩니다.

31. 기계 ㉠과 ㉡가 있습니다. 기계 ㉠은 9 일마다, ㉡는 12 일마다 정기 점검을 한다고 합니다. 오늘 두 기계를 동시에 점검한다면, 그 다음으로 두 기계를 동시에 점검하는 날은 며칠 후입니까?

▶ 답 : 일 후

▷ 정답 : 36일 후

해설

9 와 12 의 최소공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9 \ 12} \\ \underline{3 \ 4} \end{array}$$

$$\text{최소공배수} : 3 \times 3 \times 4 = 36$$

따라서 36 일 후 두 기계를 동시에 점검해야 합니다.

32. 고속 버스 터미널에서 버스가 대전행은 15 분, 광주행은 6 분마다 출발한다고 합니다. 오전 8 시에 대전과 광주로 가는 첫차가 동시에 출발한다면, 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은 언제입니까?

▶ 답: 시

▶ 정답 : 오전 10 시

해설

15 와 6 의 최소공배수는 30 입니다.

그러므로 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은

$30 \times 4 = 120$ (분), 즉 2 시간 뒤가 됩니다.

$$8 \text{ 시} + 2 \text{ 시간} = 10 \text{ 시}$$

33. 종민이와 현경이는 피아노 학원을 다닙니다. 종민이는 6 일마다 한 번씩, 현경이는 4 일마다 한 번씩 피아노 학원에 갑니다. 12 월 1 일 같은 날 피아노 학원에 갔다면 12 월 한 달 동안 두 사람이 같은 날 피아노 학원에 가는 날은 모두 며칠입니까?

▶ 답 : 일

▶ 정답 : 3 일

해설

6과 4의 최소공배수를 구하면 12입니다.

종민이와 현경이는 12 일마다 같은 날 피아노 학원에 갑니다.

따라서 12 월 1 일, 13 일, 25 일로 3 일입니다.

35. 서울역에서 청량리 행 지하철은 4 분마다, 인천 행 지하철은 6 분마다 들어옵니다. 오전 11 시에 청량리 행과 인천행이 동시에 들어왔다면 다음 번 동시에 들어오는 시각은 A 시 B 분일 때, $A + B$ 의 값을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

4 와 6 의 최소공배수는 12 이므로
12 분마다 두 지하철이 동시에 들어옵니다.
 $A + B = 11 + 12 = 23$

36. 공사장에 곧게 난 도로에 시작점을 같이 하여 빨간 깃발은 12m 간격으로, 노란 깃발은 8m 간격으로 꽂았습니다. 두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은 시작점에서 몇 m 떨어진 곳입니까?

▶ 답 : m

▷ 정답 : 24 m

해설

두 수의 최소공배수를 구하는 문제입니다.

(12, 8)의 최소공배수는 24 이므로

두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은
시작점에서 24m 떨어진 곳입니다.

37. 가로가 5cm, 세로가 8cm 인 직사각형 모양의 종이를 빈틈없이 이어 붙여 정사각형을 만들려고 합니다. 적어도 직사각형이 몇 장 필요하겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

가로 5cm, 세로 8cm인 직사각형 모양의 종이를 붙여 만들 수 있는 정사각형 한 변의 길이는 두수의 최소공배수입니다.

5와 8의 최소공배수는 $5 \times 8 = 40$ 이므로 정사각형 한 변의 길이는 40cm입니다.

가로 : $40 \div 5 = 8(\text{장})$

세로 : $40 \div 8 = 5(\text{장})$

따라서 필요한 직사각형의 수는 $5 \times 8 = 40(\text{장})$ 입니다.

38. 가로가 6 cm, 세로가 9 cm인 직사각형 모양의 종이를 빈틈없이 이어 붙여 정사각형을 만들려고 합니다. 적어도 직사각형 모양의 종이가 몇 장 필요합니까?



답 :

장



정답 : 6장

해설

정사각형 한 변의 길이는 6과 9의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 6 \quad 9} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

→ 최소공배수 : $3 \times 2 \times 3 = 18$

최소공배수 18은 정사각형 모양의 가로, 세로 길이가 됩니다.

따라서 가로로 3장, 세로로 2장씩 붙여야 하므로

$3 \times 2 = 6(\text{장})$ 이 필요합니다.

39. 가로가 68 cm, 세로가 51 cm인 직사각형 모양의 타일을 늘어놓아 가장 작은 정사각형 모양을 만들려고 합니다. 타일은 몇 장 필요합니까?



답 :

장



정답 : 12장

해설

68과 51의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 17) 68 \ 51 \\ \underline{4 \ 3} \end{array}$$

68과 51의 최소공배수는 $17 \times 4 \times 3 = 304$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 240 cm입니다.

가로 : $204 \div 68 = 3(\text{장})$

세로 : $204 \div 51 = 4(\text{장})$

따라서 타일의 수는 $3 \times 4 = 12(\text{장})$ 입니다.

40. 한 모서리의 길이가 각각 6cm와 8cm인 두 정육면체를 따로 따로 쌓아올려 높이가 처음으로 같게 되었을 때 높이를 ㉠이라고 하고 그때 두 정육면체의 개수를 ㉡이라고 합니다. 이 때 ㉠ - ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

6, 8의 최소공배수가 처음으로 같아지는 높이를 말합니다.

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

6과 8의 최소공배수는 24이므로

높이 ㉠은 24(cm)입니다.

정육면체의 개수 : $24 \div 6 = 4(\text{개})$, $24 \div 8 = 3(\text{개})$

즉, 두 정육면체의 개수 : ㉡ = $4 + 3 = 7(\text{개})$

따라서 ㉠ - ㉡ = $24 - 7 = 17$ 입니다.

41. 가로 75m, 세로 45m 인 직사각형 모양의 토지 둘레에 같은 간격으로 은행나무를 심으려고 합니다. 나무를 될 수 있는 대로 적게 심고 네 꼭짓점에는 반드시 은행나무를 심으려고 합니다. 은행나무는 모두 몇 그루 필요합니까?

▶ 답 :

그루

▷ 정답 : 16그루

해설

토지둘레에 같은 간격으로 나무를 적게 심으려면 나무사이의 간격은 두 수의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 5) \ 75 \ 45 \\ 3) \ 15 \ 9 \\ \hline 5 \ 3 \end{array}$$

따라서 75와 45의 최대공약수는 $5 \times 3 = 15$ 이므로 두 나무사이의 간격은 15m입니다.

가로에 필요한 나무 그루수

$$75 \div 15 = 5, 5 \times 2 = 10(\text{그루})$$

세로에 필요한 나무 그루수

$$45 \div 15 = 3, 3 \times 2 = 6(\text{그루})$$

따라서 $10 + 6 = 16(\text{그루})$ 입니다.

42. 가로가 63cm, 세로가 77cm, 높이가 112cm 인 직육면체 모양의 나무 기둥을 남는 부분이 없도록 똑같이 잘라 가장 큰 정육면체 여러 개를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 정육면체는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1584 개

해설

서로 다른 가로, 세로, 높이의 길이를 똑같이 잘라
가장 큰 정육면체를 만들어야 하므로
같은 수로 나누어 떨어지는 길이 중에서 가장 큰 길이를 찾습
니다.

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 63 \quad 77 \quad 112} \\ \underline{9 \quad 11 \quad 16} \end{array}$$

가로가 잘리는 개수 : $63 \div 7 = 9(\text{개})$

세로가 잘리는 개수 : $77 \div 7 = 11(\text{개})$

높이가 잘리는 개수 : $112 \div 7 = 16(\text{개})$

따라서 만들어지는 정육면체 개수는

$$9 \times 11 \times 16 = 1584(\text{개}) \text{입니다.}$$

43. 가로와 세로, 높이가 각각 48 cm, 30 cm, 54 cm인 직육면체 모양의 상자에 크기가 같은 정육면체 모양의 상자 몇 개를 남는 부분도, 넘치는 부분도 없게 채워 넣었습니다. 될 수 있는 대로 큰 정육면체 모양의 상자를 넣었다면, 정육면체 모양의 상자는 모두 몇 개를 넣었습니까? (단, 상자의 두께는 생각하지 않습니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 360 개

해설

정육면체 모양의 상자의 한 모서리의 길이는 48, 30, 54 의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 2) 48 \quad 30 \quad 54 \\ 3) 24 \quad 15 \quad 27 \\ \hline 8 \quad 5 \quad 9 \end{array}$$

따라서 48, 30, 54의 최대공약수는 $2 \times 3 = 6$ 입니다.
(넣은 상자의 수)

$$\begin{aligned} &= (48 \div 6) \times (30 \div 6) \times (54 \div 6) \\ &= 8 \times 5 \times 9 = 360 \text{ (개)} \end{aligned}$$

44. 톱니 수가 각각 36 개, 54 개, 24 개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 처음 맞물렸던 톱니가 다시 같은 자리에서 만나려면 ㉠ 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴를 돌아야 하는지 구하시오.



답 :

바퀴



정답 : 6바퀴

해설

$$2) \begin{array}{r} 36 \\ 54 \\ 24 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 18 \\ 27 \\ 12 \end{array}$$

$$3) \begin{array}{r} 6 \\ 9 \\ 4 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ 2 \end{array}$$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 216$

따라서 ㉠ 톱니바퀴는 $216 \div 36 = 6$ (바퀴)를 돌아야 합니다.

45. 둘레의 길이가 14m 인 화단 둘레에 35cm 간격으로 나무를 심고, 70cm 간격으로 작은 팻말을 세웠습니다. 나무와 팻말이 겹치는 부분에는 팻말만 세웠습니다. 나무는 몇 그루나 심었겠습니까? (단, 출발점에는 나무를 심었습니다.)



답 :

그루



정답 : 20그루

해설

(나무 심을 곳) : $1400 \div 35 = 40$ (군데)

(팻말을 세울 곳) : $1400 \div 70 = 20$ (군데)

(나무와 팻말이 겹치는 곳)

: 35 와 70 의 최소공배수는 70 이므로

$1400 \div 70 = 20$ (군데)

따라서 $40 - 20 = 20$ (그루) 입니다.

46. 둘레의 길이가 360m 인 화단에 30m 간격으로 꽃나무를 심고, 꽃을 심은 곳에서 15m 간격으로 자연 보호 팻말을 세우기로 하였습니다. 꽃과 팻말이 겹치는 부분에는 꽃을 심기로 하였습니다. 자연 보호 팻말은 몇 개 필요하겠습니까?



답 :

개



정답 : 12개

해설

팻말과 꽃이 겹치는 부분은 30 과 15의
최소공배수 30 을 이용해 구할 수 있습니다.

(겹치는 부분의 수) = $360 \div 30 = 12$ (번)

(15m 간격으로 심었을 때 필요한 팻말의 수)

= $360 \div 15 = 24$ (개)

(구하려는 팻말의 수) = $24 - 12 = 12$ (개)

47. 고속 버스 터미널에서 천안행은 18 분, 익산행은 24 분, 군산행은 30 분마다 출발한다고 합니다. 오전 7 시에 버스가 세 방향으로 동시에 출발했다면, 다음 번 동시에 출발하는 시각은 언제입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 1 시

해설

18, 24, 30 의 최소공배수를 구합니다.

18 과 24 의 최소공배수는 72 이고, 72 와 30 의 최소공배수는 360 이므로, 360 분 후에 동시에 출발합니다.

$360 = 6$ 시간이므로 오후 1 시에 동시에 출발합니다.

48. 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.

49. 도로 한 쪽에 6m간격으로 나무를 심으려고 합니다. 여기에 9m간격마다 가로등을 세우려고 합니다. 나무를 심은 곳과 가로등을 세운 곳이 겹칠 때에는 가로등만 세우기로 했습니다. 이 도로가 252m라면 나무는 모두 몇 그루 필요합니까? (단, 도로의 양 끝은 가로등을 세웁니다.)



답 :

그루



정답 : 28그루

해설

6과 9의 최소공배수 : 18

나무가 심어지는 곳 : $252 \div 6 - 1 = 41(\text{곳})$

가로등과 나무가 겹쳐지는 곳

: $252 \div 18 - 1 = 13(\text{곳})$

필요한 나무 : $41 - 13 = 28(\text{그루})$

50. 정아와 유진이는 집에서 학습지를 받아 보고 있습니다. 정아는 3 일마다 한 번씩, 유진이는 4 일마다 한 번씩 학습지를 받아 보고 있습니다. 이번 달 5 일에 두 사람이 학습지를 받아 보았다면, 그 이후에 두 번째로 학습지를 같이 받아 보는 날은 몇 일입니까?

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 29 일

해설

정아는 3 일마다, 유진이는 4 일마다
학습지를 받아 보고 있으므로 두 수의 최소공배수를 구하면
 $3 \times 4 = 12$
그러므로 12 일마다 같이 학습지를 받아보게 됩니다.
따라서 두 번째 같이 보는 날은 24 일 후가 되므로 $5 + 24 = 29$
일 입니다.