

1. 사과 36개와 배 48개를 될 수 있는 대로 많은 접시에 남김없이 똑같이 나누어 담으려고 합니다. 접시는 모두 몇 개 필요합니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12개

해설

36 과 48 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 36 \ 48 \\ 2) \ 18 \ 24 \\ 3) \ 9 \ 12 \\ \quad 3 \ 4 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 2 \times 3 = 12$

따라서 접시는 모두 12개가 필요합니다.

2. 연필 12 자루와 공책 28 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 다음 중 한 학생이 받게 되는 연필과 공책의 수를 바르게 쓴 것은 어느 것입니까?
- ① 연필 2 자루와 공책 2 권 ② 연필 4 자루와 공책 4 권
③ 연필 2 자루와 공책 7 권 ④ 연필 3 자루와 공책 7 권
⑤ 연필 6 자루와 공책 14 권

해설

연필과 공책을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 12와 28의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 28 \\ \underline{ 3 \ 7} \end{array}$$

12와 28의 최대공약수는 4입니다.
그러므로 4명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 수 있습니다.
연필의 수 : $12 \div 4 = 3$ (자루)
공책의 수 : $28 \div 4 = 7$ (권)

3. 사과 80 개와 귤 64 개가 있습니다. 사과와 귤을 똑같이 나누어 될 수 있는 대로 많은 사람들에게 주려고 합니다. 몇 사람까지 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 16 명

해설

사과와 귤을 많은 사람들에게 남김없이 똑같이 나누어주려면 80 과 64의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 80 \ 64 \\ 2) \ 40 \ 32 \\ 2) \ 20 \ 16 \\ 2) \ 10 \ 8 \\ \quad 5 \ 4 \end{array}$$

최대공약수 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 이므로
16 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

4. 연필 18자루와 공책 24권을 남김없이 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어주려고 합니다. 한 사람에게 각각 연필 몇 자루와 공책 몇 권을 나누어 주어야 하는지 순서대로 구하시오.

▶ 답 : 자루

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 3자루

▷ 정답 : 4권

해설

18 과 24 의 최대공약수를 구하면 6 이므로
6 명에게 나누어주면 됩니다.
따라서 연필은 $18 \div 6 = 3$ (자루),
공책은 $24 \div 6 = 4$ (권) 씩 나누어 주면 됩니다.

5. 연필 2 다스와 공책 40 권이 있습니다. 이것을 될 수 있는대로 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8 명

해설

많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면
2다스 ($2 \times 12 = 24$ 자루) 와 40 권의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 24 \ 40 \\ 2) \ \underline{6 \ 10} \\ \quad 3 \ 5 \end{array}$$

따라서 24와 40의 최대공약수는 $4 \times 2 = 8$ 이므로
8명까지 나누어 줄 수 있습니다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

(어떤 수)-3은 12와 20의 공배수이고, 이 중 가장 작은 수는 최소공배수입니다.

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

(어떤 수)-3은 $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$ 이므로 어떤 수는 63입니다.

7. 어떤 수로 31 과 83 을 나누면 나머지가 5 가 된다고 합니다. 어떤 수들의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

31 과 83 을 어떤 수로 나누었을 때, 나머지가 5 이므로 $31 - 5$, $83 - 5$ 는 어떤 수로 나누면 나누어떨어지게 됩니다.

26 과 78 의 공약수를 구하면 1, 2, 13, 26 입니다.

나머지가 5 이므로 5보다 큰 수는 13, 26 입니다.

따라서 구하는 수는 $13 + 26 = 39$ 입니다.

8. 어떤 수로 44 와 68 을 나누었더니, 나머지가 모두 4 가 되었습니다.
어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$(44 - 4)$, $(68 - 4)$ 의 공약수를 구합니다.

40, 64의 최대공약수 : 8

40, 64의 공약수 : 1, 2, 4, 8

나머지가 4이므로 어떤수는 4보다 큰 수인 8입니다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$(10 - 2)$, $(9 - 3)$ 은 어떤 수로 나누어 떨어지므로
 $(10 - 2)$ 와 $(19 - 3)$ 의 공약수를 구하면 1, 2, 4, 8입니다.
나머지가 2와 5이므로 어떤 수는 나머지 보다는 큰 수인 8입니다.

10. 두 개의 톱니바퀴가 서로 맞물려 돌아가고 있습니다. (가) 톱니바퀴의 톱니 수는 64개, (나) 톱니바퀴의 톱니 수는 96개 있습니다. 회전하기 전에 처음에 맞물렸던 톱니가 다시 만나려면, (가) 톱니바퀴와 (나) 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴씩 돌아야하는지 차례대로 구하시오.
- ▶ 답 : 바퀴
- ▶ 답 : 바퀴
- ▷ 정답 : 3바퀴
- ▷ 정답 : 2바퀴

해설

한 바퀴를 돌 때마다 톱니 수는 64, 96의 배수가 되므로 최소공배수를 이용해서 해결하면 됩니다. 64와 96의 최소공배수는 192 이므로 (가) 톱니바퀴는 $192 \div 64 = 3$ (바퀴), (나) 톱니바퀴는 $192 \div 96 = 2$ (바퀴) 씩 돌면 됩니다.

11. 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.

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

12. 톱니 수가 75 개인 ㉞ 톱니바퀴와 30 개인 ㉡ 톱니바퀴가 맞물려 돌아가고 있습니다. 회전하기 전에 맞물렸던 곳에서 톱니가 처음으로 다시 만나려면, ㉞, ㉡ 톱니바퀴는 각각 몇 바퀴를 돌아야 하는지 차례대로 구하시오.
- ▶ 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 ㉞ 톱니바퀴는 $150 \div 75 = 2$ (바퀴), ㉡ 톱니바퀴는 $150 \div 30 = 5$ (바퀴) 돌아야 합니다.

13. 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 : $40 \div 5 = 8$ (장)

세로 : $40 \div 8 = 5$ (장)

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

14. 가로, 세로가 각각 24cm, 36cm 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이 종이를 잘라서 남는 부분이 없이 같은 크기의 정사각형을 가장 크게 만들려고 합니다. 한 번의 길이를 몇 cm 로 하면 됩니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 12cm

해설

직사각형 모양의 종이를 남는 부분없이 잘라서 크기가 같은 정사각형을 만들려면 24와 36의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 24 \ 36 \\ \hline 2) \ 12 \ 18 \\ \hline 3) \ 6 \ 9 \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

24와 36의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 이므로
정사각형 한 변의 길이는 12 cm입니다.

15. 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 번의 길이는 몇 cm 로 해야 하는지 구하십시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 27cm

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.

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

▶ 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 24 cm입니다.

17. 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.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 818} \\ \underline{4} \\ 4 \end{array}$$

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

18. 가로가 6 cm, 세로가 8 cm인 직사각형 모양의 색종이를 이어 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 합니다. 색종이는 모두 몇 장이 필요합니까?

▶ 답: 장

▶ 정답 : 12장

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이입니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 68} \\ \underline{34} \end{array}$$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 4 = 24$

한 변의 길이가 24cm이어야하므로

가로 $24 \div 6 = 4$ (장),

세로 $24 \div 8 = 3$ (장)씩 붙여야 합니다.

따라서 색종이는 $4 \times 3 = 12$ (장) 필요합니다.

19. 가로가 6cm, 세로가 9cm인 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.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 69} \\ \underline{23} \end{array}$$

→ 최소공배수 : $3 \times 2 \times 3 = 18$

최소공배수 18은 정사각형 모양의 가로, 세로 길이가 됩니다.

따라서 가로로 3장, 세로로 2장씩 붙여야 하므로

따라서 가도로 3상, 세도로 2
 $3 \times 2 = 6$ (장)이 필요합니다.

20. 가로 길이가 15 cm, 세로 길이가 25 cm인 타일을 늘어 놓아 가장 작은 정사각형을 만들 때, 타일은 모두 몇 장이 필요하겠습니까?

▶ 답: 장

▷ 정답 : 15장

해설

정사각형 한 변의 길이는 15와 25의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 15 \ 25} \\ \underline{ 3 5} \end{array}$$

15와 25의 최소공배수가 $5 \times 3 \times 5 = 75$ 이므로

작은 정사각형의 한 변의 길이는 75cm입니다.

타일의 수는

가로 : $75 \div 15 = 5(\text{장})$

가로 : $75 \div 15 = 5$ (상)
세로 : $75 \div 25 = 3$ (좌) 이므로

세로 : $75 \div 25 = 3$ (장) 이므로
 $5 \times 3 = 15$ (장) 이 필요합니다.

21. 다음 수를 구하시오.

- 12로 나누면 5가 남습니다.
- 18로 나누면 5가 남습니다.
- 350보다 크고 400보다 작은 수 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 365

해설

12와 18의 공배수보다 5 큰 수 중에서 350보다 크고 400보다 작은 수를 구합니다.

22. 12와 16으로 나눌 때 나머지가 항상 3인 두 자리 수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 99

▷ 정답 : 51

해설

12와 16의 공배수를 구하여 3을 더한 수가 100보다 작은 수를 찾습니다.

12와 16의 공배수 : 48, 96, 144, ... $\Rightarrow 48+3=51$, $96+3=99$

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

▶ 답: 일 후

▷ 정답 : 60일 후

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20 \ 30} \\ 5 \overline{) 10 \ 15} \\ \hline 2 \ 3 \end{array}$$

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

24. 기계 ㉗과 ㉘가 있습니다. 기계 ㉗은 9 일마다, ㉘는 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.

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

최소공배수 : $3 \times 3 \times 4 = 36$

따라서 36 일 후 두 기계를 동시에 점검해야 합니다.

25. 공사장에 공개 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 : 24m

해설

두 수의 최소공배수를 구하는 문제입니다.

(12, 8) 의 최소공배수는 24 이므로

두 색의 깃발이 처음으로 같이 꽂히는 곳은

시작점에서 24m 떨어진 곳입니다.

26. 종민이는 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 : 3일

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.

27. 어느 고속버스 터미널에서 버스가 전주행은 12 분, 마산행은 18 분마다 출발한다고 합니다. 오전 5 시에 버스가 두 방향으로 동시에 출발한다면, 다음 번 동시에 출발하는 시각은 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하십시오.

▶ 답: 시▶ **답:** 분

▷ 정답 : 5시

▷ 정답 : 36분

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 18} \\ 3 \overline{) \ 6 \ 9} \\ \hline 2 3 \end{array}$$

12와 18의 최소공배수는 $2 \times 3 \times 2 \times 3 = 36$ 입니다.
 따라서 순경도 36번, 순경도 36번입니다.

따라서 오전 5시 +36분 = 오전 5시 36분 입니다.

29. 보람이와 회원이는 우유를 배달 받아 먹습니다. 보람이네는 3 일마다 한 번씩, 회원이네는 2 일마다 한 번씩 우유를 배달 받습니다. 3 월 1 일 같은 날 우유를 배달 받았다면, 3 월 한 달 동안 같은 날 우유가 오는 날은 모두 며칠입니까?

▶ 답: 일

▶ 정답 : 6일

해설

2와 3의 최소공배수는 6입니다.
보람이와 희원이는 6일마다 같은 날 우유를 받습니다.
그러므로 같은 날 우유를 받는 날은
1일, 7일, 13일, 19일, 25일, 31일로 모두 6일입니다.

30. 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 10시

해설

15 와 6 의 최소공배수는 30 입니다.
 그러므로 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은
 $30 \times 4 = 120$ (분), 즉 2 시간 뒤가 됩니다.
 $8 \text{ 시} + 2 \text{ 시간} = 10 \text{ 시}$