

1. 48을 어떤 수로 나누어떨어지게 하려고 합니다. 어떤 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답:                      개

▷ 정답: 10  개

해설

어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수를 그 수의 약수라고 하므로 48의 약수를 구합니다.

48의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 이므로 모두 10개입니다.

2. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형이 30장 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 몇 가지입니까?

<참고>

정사각형 6 개로 만들 수 있는 직사각형의 종류  $\Rightarrow$  2 가지

$$1 \times 6 = 6 \times 1 = 6$$

$$2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$$

▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 4가지

해설

$$30 = 1 \times 30, 2 \times 15 = 3 \times 10 = 5 \times 6$$

$$30 = 3 \times 10, 30 = 5 \times 6 \text{ 이므로,}$$

만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 4가지입니다.

3. 서로 다른 두 수의 곱이 84입니다. 이 두 수를 더했을 때, 가장 작은 값은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

84 를 두 수의 곱으로 나타내어 보면

$$84 = 1 \times 84 = 2 \times 42 = 3 \times 28 = 4 \times 21 = 6 \times 14 = 7 \times 12$$

이 중에서 두 수의 합이 가장 작은 경우는 7 과 12 로 그 합은 19 입니다.

4. 한 변의 길이가 1cm인 정사각형이 36개 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 몇 가지입니까?

▶ 답 :                      가지

▷ 정답 : 5가지

해설

$1 \times 36 = 36 \times 1 = 36,$   
 $2 \times 18 = 18 \times 2 = 36,$   
 $3 \times 12 = 12 \times 3 = 36,$   
 $4 \times 9 = 9 \times 4 = 36,$   
 $6 \times 6 = 36$   
→ 5가지

5. 2, 3, 5, 7은 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는 수입니다. 10 에서 20  
까지의 자연수 중에서 이와 같은 수는 몇 개입니까?

▶ 답 :                      4   개

▷ 정답 : 4 개

해설

10 부터 20 까지의 자연수 중 약수가 1 과 자기 자신 밖에 없는  
수는 11, 13, 17, 19 로 4개입니다.

6. 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.

7. 자연수  $a$ 의 약수의 개수를  $(a)$ 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 6의 약수는 1, 2, 3, 6의 4개이므로,  $(6) = 4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$(72) \times (48) \div (12)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

72의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72  $\rightarrow$  12개

48의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24, 48  $\rightarrow$  10개

12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12  $\rightarrow$  6개

$$12 \times 10 \div 6 = 120 \div 6 = 20$$

8. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46

② 52

③ 102

④ 248

⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅시다.

①  $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

②  $52 \div 4 = 13$

③  $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④  $248 \div 4 = 62$

⑤  $612 \div 4 = 153$

9. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답 :                      2   개

▷ 정답 : 2    개

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)

10. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 1을 제외한 모든 자연수는 적어도 2 개의 약수를 가집니다.
- ② 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ③ 홀수 중에서 2 의 배수인 수가 있습니다.
- ④ 일의 자리 숫자로 2의 배수와 5의 배수를 찾을 수 있습니다.
- ⑤ 모든 자연수의 배수는 셀 수 없이 많습니다.

해설

③ 2의 배수는 짝수이고, 홀수는 짝수가 아닌 수입니다.

11. 다음 중 그 결과가 짝수인 것을 모두 찾으시오.

① (짝수)+1

② (짝수)+(짝수)

③ (홀수)×(홀수)

④ (짝수)×(짝수)

⑤ (짝수)×(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 봅니다.

① 홀수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 짝수

12. 100보다 작은 자연수 중에서  $\square$ 는 홀수들의 합으로  $\square = 1 + 3 + 5 + \cdots + 99$ 이고,  $\triangle$ 는 짝수들의 합으로  $\triangle = 2 + 4 + 6 + \cdots + 98$ 입니다.  $\square$ 와  $\triangle$ 의 차이를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

홀수들의 합 :  $\square = 1 + 3 + \cdots + 97 + 99$   
 $\Rightarrow 100 \times 25 = 2500$   
짝수들의 합 :  $\triangle = 2 + 4 + \cdots + 96 + 98$   
 $= 100 \times 24 + 50 = 2450$   
따라서,  $2500 - 2450 = 50$ 으로 홀수들의 합이 50 더 큼니다.

13. 어떤 두 수를 곱하면 36이 되고, 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 9로 나누어떨어집니다. 이 두 수의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

36을 두 수의 곱으로 나타내어 보고, 그 중에서 큰 수를 작은 수로 나누었을 때 몫이 9 인 경우를 찾아봅시다.

$1 \times 36 = 36 \rightarrow 36 \div 1 = 36$

$2 \times 18 = 36 \rightarrow 18 \div 2 = 9$

$3 \times 12 = 36 \rightarrow 12 \div 3 = 4$

$4 \times 9 = 36 \rightarrow 9 \div 4 = 2 \cdots 1$

$6 \times 6 = 36 \rightarrow 6 \div 6 = 1$

따라서 두 수는 18, 2 이므로  $18 - 2 = 16$ 입니다.

14. 135와 189의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

135의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135

189의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189

135와 189의 공약수 : 1, 3, 9, 27

합을 구하면  $1 + 3 + 9 + 27 = 40$  입니다.

15. 귤 12 개와 사과 14 개가 있습니다. 이것을 남김없이 되도록 많은 사람에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 :                      명

▷ 정답 : 2명

해설

12와 14 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 14 \\ \underline{\phantom{00}6 \phantom{00}7} \end{array}$$

→ 12와 14의 최대공약수 : 2

→ 2명

16. 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

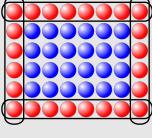
세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,  
 $171 - 137 = 34$ ,  $239 - 171 = 68$ ,  $239 - 137 = 102$   
34, 68, 102의 최대공약수는 34이고, 34의 약수는 1, 2, 17, 34  
인데 두 자리 수는 17과 34입니다.  
따라서 어떤 수는 17 또는 34인데, 이 중에서 가장 큰 수는 34  
입니다.

17. 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 : 8 개

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  
 $48 \times 1$ ,  $24 \times 2$ ,  $16 \times 3$ ,  $12 \times 4$ ,  $8 \times 6$ 이고, 이 중 합이 14가 되는  
것은  $8 \times 6$ 입니다..  
따라서, 세로의 길이는 6, 가로의 길이는 8이므로, 가로에는 8  
개의 구슬이 놓이게 됩니다.

18. 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  $958 \div 3 = 319 \cdots 1$

19. 어떤 수는 8로 나누어도, 12로 나누어도 나누어떨어진다. 어떤 수 중에서 100보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

▶ 답 :                      4   개

▷ 정답 : 4 개

해설

8과 12의 최소공배수가 24이므로 24의 공배수를 찾아 봅니다.  
100보다 작은 수 24의 배수는 24, 48, 72, 96으로 4개입니다.

20. 1에서 200까지의 자연수 중에서 16과 24의 공배수는 몇 개입니까?

▶ 답 :                        개  

▷ 정답 : 4 개

해설

16과 24의 최소공배수 48의 배수 중에서 200까지의 수를 찾으면  
48, 96, 144, 192입니다.  
→ 4개

21. 흰색 바둑알 100개에 100부터 199까지의 수를 1개씩 써 넣어 4의 배수인 바둑알에는 빨간색, 6의 배수인 바둑알에는 파란색을 칠한다면, 흰색 바둑알은 몇 개가 되겠습니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 66개

## 해설

4의 배수의 개수 : 25개

6의 배수의 개수 : 17개

4와 6의 최소공배수 12는 중복되므로 빼줘야합니다.

12의 배수의 개수 : 8개

$$100 - (25 + 17 - 8) = 66$$

22. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 ,  
최소공배수   
(2) (36, 30)의 최대공약수 ,  
최소공배수

- ① (1) 4, 240 (2) 18, 240                      ② (1) 6, 180 (2) 18, 180
- ③ (1) 4, 240 (2) 6, 180                      ④ (1) 6, 240 (2) 18, 240
- ⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

(1) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20 \quad 48} \\ 2 \overline{) 10 \quad 24} \\ \hline 5 \quad 12 \end{array}$$

→ 최대공약수 :  $2 \times 2 = 4$   
최소공배수 :  $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

(2) 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 30} \\ 3 \overline{) 18 \quad 15} \\ \hline 6 \quad 5 \end{array}$$

→ 최대공약수 :  $2 \times 3 = 6$   
최소공배수 :  $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

23. 다음 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$
$$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$
$$C = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1290

해설

세 수의 최대공약수와 최소공배수는 두 수씩 차례로 구합니다.

A 와 B 의 최대공약수 :

$$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$\rightarrow \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \text{ 와}$$

$$C = 2 \times 3 \times \underline{5} \times 7 \text{ 의 최대공약수} \rightarrow 2 \times 3 \times 5 = 30$$

A 와 B 의 최소공배수 :

$$A = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$B = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$\rightarrow \underline{2} \times \underline{3} \times \underline{5} \times \underline{7} \times 2 \times 3 \text{ 과}$$

$$C = 2 \times 3 \times \underline{5} \times \underline{7} \text{ 의 최소공배수} \rightarrow 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 2 \times 3 = 1260$$

따라서  $30 + 1260 = 1290$  입니다.

24. 다음은 어떤 두 수의 최소공배수를 구하는 과정을 나타낸 것입니다.

2) ㉠ ㉡

3) ㉢ ㉣

2 5

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

2) ㉠ ㉡

3) ㉢ ㉣

2 5

㉠ ÷ 2 ÷ 3 = 2

⇒ ㉠ = 2 × 3 × 2 = 12

㉡ ÷ 2 ÷ 3 = 5

⇒ ㉡ = 5 × 3 × 2 = 30

㉠ + ㉡ = 42

25. 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

$$\begin{aligned} &12 \times 9 \times 32 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &22 \times 16 \times 30 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 11 \\ &\rightarrow \text{최대공약수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 192 \\ &\text{최소공배수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 11 \\ &= 190080 \end{aligned}$$

26. 24와 32의 최소공배수를 이용하여 두 수의 공배수를 구하려고 합니다.  
24와 32의 공배수를 작은 수 부터 차례대로 2개만 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 96

▷ 정답 : 192

해설

24와 32의 최소공배수인 96의 배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 24 \ 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \ 12 \ 16 \\ \hline \end{array}$$

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

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

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4 = 96$$

96의 배수 : 96, 192, 288...

→ 96, 192

27. 어떤 수와 16의 최소공배수가 64라고 합니다. 이 두 수의 공배수 중 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 192

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같습니다.

$$64 \times 3 = 192, 64 \times 4 = 256$$

→ 192

28. 36과 어떤 수의 최소공배수가 144일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 네 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 576

해설

36과 어떤 수의 공배수는 144의 배수와 같습니다.

144의 배수 중에서 네 번째로 작은 수는  $144 \times 4 = 576$ 입니다.

→ 576

29. 가★나는 가와 나 의 최소공배수를, 가○나는 가와 나 의 최대공약수를 나타낼 때, 다음을 계산하시오.

20 ★(36 ○ 54)

▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

2) 36 54  
3) 18 27  
3) 6 9  
2 3

최대공약수 :  $2 \times 3 \times 3 = 18$

2) 20 18  
10 9

최소공배수 :  $2 \times 10 \times 9 = 180$

따라서  $20 \star (36 \bigcirc 54) = 180$  입니다.

30. 세 수의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

24, 36, 60

▶ 답 :

▷ 정답 : 372

해설

$$\begin{array}{r} 2) 24 \ 36 \ 60 \\ 2) 12 \ 18 \ 30 \\ 3) \ 6 \ 9 \ 15 \\ \hline \ 2 \ 3 \ 5 \end{array}$$

세 수의 최대공약수 :  $2 \times 2 \times 3 = 12$

세 수의 최소공배수 :  $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 360$  이므로  
(최대공약수)+(최소공배수)=  $12 + 360 = 372$  입니다.

31. 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.

32. 서로 다른 세 수의 합이 144 이고, 세 수의 최대공약수는 16 입니다. 이와 같은 세 수 중에서 세 수의 곱이 가장 크게 되는 세 수를 각각 구하시오.(단, 작은 수부터 차례대로 적으시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 48

▷ 정답 : 64

해설

세 수를 A,B,C 라고 할 때 ( $A < B < C$ )  
 $A = a \times 16$ ,  $B = b \times 16$ ,  $C = c \times 16$   
 $A + B + C = 16 \times (a + b + c) = 144$ ,  $a + b + c = 9$   
따라서  $a, b, c$  의 순서쌍은  $a, b, c$  의 최대공약수가 1 이어야 합니다.  
따라서  $(a, b, c) = (1, 1, 7), (1, 2, 6), (1, 3, 5), (1, 4, 4), (2, 2, 5), (2, 3, 4)$   
곱이 가장 크게 되는 경우는  $a \times b \times c$  의 값이 가장 큰 경우이고, 세 수는 서로 다른 수이므로  $a = 2, b = 3, c = 4$  일 때입니다.  
따라서  $A = 2 \times 16 = 32$ ,  $B = 3 \times 16 = 48$ ,  $C = 4 \times 16 = 64$  이다.

**33.** 배수 판정법을 이용하여 여섯 자리의 자연수 중 가장 큰 4의 배수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 999996

해설

앞의 네 자리는 가장 큰 숫자 9를 쓰고, 끝의 두 자리는 가장 큰 4의 배수를 씁니다.

34. 빈 칸에 알맞은 숫자를 넣어 4 의 배수를 만들려고 합니다. 0 부터 9  
까지의 숫자 중 안에 들어갈 수 있는 숫자는 모두 몇 개입니  
까?

312

▶ 답 :      개

▷ 정답 : 5 개

해설

4 의 배수가 되려면 끝의 두 자리가 4 로 나누어 떨어져야 합니다.  
즉, 312 중 2가 4 로 나누어떨어지면 되므로 는  
1, 3, 5, 7, 9 일 때입니다.  
따라서 에 들어갈 수 있는 숫자는 5 개입니다.

35. 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.

$45\textcircled{7}\textcircled{0}$ 이 짝수이므로  $\textcircled{0}=0, 2, 4, 6, 8$ 입니다.

또,  $45\textcircled{7}\textcircled{0}$ 이 3의 배수이므로

$4+5+\textcircled{7}+\textcircled{0}$ 이 3의 배수가 되어야 합니다.

따라서, 가장 큰 수는  $\textcircled{7}=9$ 일 때,

$4+5+9+\textcircled{0}=18+\textcircled{0}$ 에서  $\textcircled{0}=6$ 입니다.

따라서  $9-6=3$ 입니다.

36. 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, ...  $\Rightarrow 48+3=51$  ,  $96+3=99$

**37.** 14 와 10 을 어떤 수로 나누면 나머지가 모두 2 가 됩니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ **답 :**

▷ **정답 :** 4

**해설**

(14 - 2), (10 - 2)는 어떤 수로 나누어 떨어지므로  
(14 - 2)와 (10 - 2)의 공약수를 구하면 1, 2, 4입니다.  
나머지가 2이므로 어떤 수는 4입니다.

38. 사과125개 배56개 귤69개를 똑같은 개수로 될 수 있는 한 많은 사람에게 나누어 주려고 합니다. 이때 사과는 3개가 모자라고 배는 꼭 맞았고 귤은 5개가 남는다면 몇 명에게 나누어 주었는지 구하십시오.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 8명

## 해설

사과가 3개 부족하므로 3개가 더 있으면 똑같이 나누어줄 수 있고  
귤은 5개가 남으므로 5개를 빼면 똑같이 나누어줄 수 있습니다.  
따라서  $(125 + 3)$  과  $56$  과  $(69 - 5)$  의 최대공약수인 8 명에게  
나누어 주었습니다.

39. 은미는 가지고 있는 사과를 상자에 나누어 담는데 8 개씩 나누어 담아도 3 개가 남고, 12 개씩 나누어 담아도 3 개가 남는다고 합니다. 은미가 가지고 있는 사과는 최소 몇 개입니까? (단, 적어도 한 상자는 채울 수 있습니다.)

▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 27 개

해설

8 개씩 나누어 담아도 3 개가 남고, 12 개씩 나누어 담아도 3 개가 남으므로, 사과의 개수는 8 과 12 의 공배수보다 3 개가 많습니다.  
8 과 12 의 최소공배수는 24 이므로, 사과는 최소한  $24 + 3 = 27$  (개) 있습니다.

40. 어떤 수를 5로 나누면 2가 남고, 6으로 나누면 3이 남고, 9로 나누면 6이 남는 세 자리 자연수 중에서 가장 작은 자연수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 177

해설

나누는 수와 나머지의 차가 모두 3이므로 세 수의 공배수에서 3을 뺀 수를 구하면 됩니다.

5, 6, 9의 최소공배수는 90이므로 구하려는 수는  $(90 - 3 = 87)$ ,  $(180 - 3 = 177)$ ,  $(270 - 3 = 267)$ , ... 이고, 가장 작은 세 자리 수는 177입니다.

41. 올해의 아버지의 나이는 7의 배수이고 3년 후에는 5의 배수가 됩니다. 올해 아버지의 나이가 30세와 50세 사이라면 내년 아버지의 나이는 몇 세입니까?

▶ 답 :                      세

▷ 정답 : 43세

해설

30과 50사이의 7의 배수는 35, 42, 49입니다. 이 수의 3큰 수 중 5의 배수가 되는 수는 42입니다. 내년 아버지 나이는  $42 + 1 = 43$ (세)입니다.

**42.** 300에서 500까지의 자연수 중에서 3의 배수도 아니고, 5의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

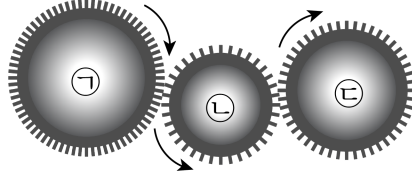
▶ 답: 개

▶ 정답 : 107 개

해설

(300에서 500까지의 자연수)-(3의 배수의 개수)+(5의 배수의 개수)-(3과 5의 공배수의 개수) =  $201 - (67 + 41 - 14) = 107$  (개)

43. 톨니바퀴 수가 각각 72개, 36개, 48개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톨니 바퀴가 그림과 같이 맞물려 돌고 있습니다. ㉡ 톨니 바퀴가 1분에 2바퀴 회전할 때, 세 톨니 바퀴가 처음으로 원래의 위치에 오게 되는 때는 몇 분 후입니까?

▶ 답: 분후

▶ 정답 : 2분후

해설

72, 36, 48의 최소공배수가 144이므로 세 톱니 바퀴가 원래의 위치로 오는 것은 톱니 수가 144만큼 지난 때입니다. ㉔ 톱니 바퀴는  $144 \div 36 = 4$ 에서 4바퀴를 돌게 되므로 시간은 2분입니다.

44. 가로가 25cm, 세로가 40cm, 높이가 60cm 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 : 480 개

해설

직육면체 모양의 나무기둥을 남는 부분없이 똑같이 잘라 정육면체를 만들려면 25, 40, 60의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25 \ 40 \ 60} \\ \underline{\phantom{0} 5 \phantom{0} 8 \phantom{0} 12} \end{array}$$

25, 40, 60의 최대공약수는 5이므로  
정육면체의 한 변의 길이는 5cm입니다.

가로 :  $25 \div 5 = 5(\text{개})$

세로 :  $40 \div 5 = 8(\text{개})$

따라서 만들 수 있는 정육면체의 개수는

 $5 \times 8 \times 12 = 480(\text{개})$  입니다.

45. 연필 3다스와 공책 42권을 될 수 있는 대로 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명에게 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답: 명

▶ 정답 : 6명

해설

연필과 공책을 많은 사람에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면  
36 과 42 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \ 42} \\ 3 \overline{) 18 \ 21} \\ \hline 6 \quad 7 \end{array}$$

최대공약수 :  $2 \times 3 = 6$

따라서 6명에게 나누어줄 수 있습니다.

46. 자 56 개과 샤프 72 자루를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 자의 수를 ㉞, 샤프의 수를 ㉟라고 할 때, ㉟ - ㉞의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

자와 샤프를 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 56과 72의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56 \quad 72} \\ 2 \overline{) 28 \quad 36} \\ 2 \overline{) 14 \quad 18} \\ \quad 7 \quad 9 \end{array}$$

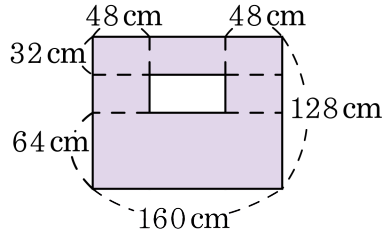
56와 72의 최대공약수는  $2 \times 2 \times 2 = 8$ 이므로 학생 수는 8명입니다.

$$\textcircled{㉞} = 56 \div 8 = 7(\text{개}),$$

$$\textcircled{㉟} = 72 \div 8 = 9(\text{자루})$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉟} - \textcircled{㉞} = 9 - 7 = 2 \text{입니다.}$$

47. 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.



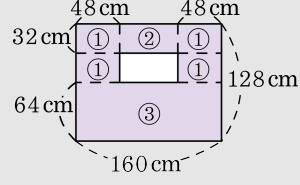
▶ 답: cm

▶ 답: 장

▶ 정답 : 16cm

▶ 정답 : 72장

## 해설



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

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

32, 48, 64, 160의 최대공약수는  $4 \times 4 = 16$ 이므로  
정사각형 한변의 길이는 16 cm입니다.

직사각형 ①에 필요한 정사각형의 갯수

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

직사각형 ②에 띄우려 하는 정사각형의 개수

$$: 64 \div 16 = 4(\text{자}), \quad 32 \div 16 = 2(\text{자})$$
$$: 64 \div 16 = 4(\text{장})$$

→  $4 \times 2 = 8$ (장)

직사각형 ③에 필요한 정사각형의 갯수

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

따라서  $24 + 8 + 40 = 72$ (상) 입니다.

48. 길이가 30m 인 길 한 쪽에 75cm 간격으로 국화를 심고, 125cm 간격으로 팻말을 세웠습니다. 국화와 팻말이 겹치는 곳에는 팻말을 세웠을 때, 국화는 몇 그루나 심을 수 있습니까? (단, 시작점에는 국화와 팻말을 동시에 세웠습니다.)

▶ 답: 그루

▷ 정답 : 33그루

해설

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 75125} \\ 5 \overline{) 15 \ 25} \\ \hline 3 \quad 5 \Rightarrow 5 \times 5 \times 3 \times 5 = 375 \end{array}$$

국화와 팻말이 겹치는 곳은 75 와 125 의 최소공배수인 375cm  
마다 입니다.

국화는  $3000 \div 75 + 1 = 41$  (꽃)에 심어지고

이 중 팻말과 겹치는 곳은  $3000 \div 375 + 1 = 9$  (곳)입니다.

단, 시작점에는 국화와 팻말을 동시에 세우므로

필요한 국화는  $41 - 9 + 1 = 33$  그룹입니다.

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 : 28그룹

해설

6과 9의 최소공배수 : 18

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

가르든과 나무가 걸쳐지는 곳

: 050 : 18 : 1 : 12(교)

$$: 252 \div 18 - 1 = 13(\text{개})$$

50. 운동장을 한 바퀴 도는데 영훈이는 5 분, 종운이는 7 분이 걸린다고 합니다. 또, 둘은 한 바퀴 돌 때마다 출발점에서 1 분씩 휴식을 취합니다. 둘이 출발점에서 2 시에 동시에 출발하였다면, 처음으로 다시 출발점에서 만나게 되는 시각은 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2시23분

해설

한 바퀴 돌고 휴식을 취하기까지 영훈이는 6 분  
종운이는 8 분이 걸립니다.  
따라서 6 과 8 의 최소공배수인 24분에 동시에 출발하므로 둘은  
출발점에서 23 분에 다시 만나게 됩니다.