1. 72를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 자연수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12개

해설

어떤 수를 나누어떨어지게 하는 수는 어떤 수의 약수이므로 72의 약수는
1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72입니다.
→ 12개

2. 영희네 마당에는 68 개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 4 개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 8 줄 ② 16 줄 ③ 24 줄 ④ 32 줄 ⑤ 64 줄

해설

$68 - 4 = 64$,
즉, 64 의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

3. 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형 모양의 색종이 12 장을 늘어놓아 직사각형 모양을 만들려고 합니다. 직사각형을 만드는 방법은 모두 몇 가지입니까?

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

두 수의 곱이 12 가 되는 경우를 구해 봅니다.
$1 \times 12 = 12$, $2 \times 6 = 12$, $3 \times 4 = 12$
→ 3 가지

4. 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.
54 의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54 이므로
어떤 수는 6, 9, 18, 27, 54 입니다.

5. 자연수 a의 약수의 개수를 $[a]$로 나타내기로 하였습니다. 즉, 8의 약수는 1, 2, 4, 8의 4개이므로, $[8]=4$가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$[36]\times[27]\div[45]+[78]$

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

36의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9개
27의 약수 : 1, 3, 9, 27 → 4개
45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45 → 6개
78의 약수 : 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 → 8개
$9\times4\div6+8=14$

6. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46 ② 52 ③ 102 ④ 248 ⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅니다.
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 $612 \div 4 = 153$

7. 다음 수의 배열을 보고, 14 째 번에 나오는 수를 구하시오.

0, 17, 34, 51, ⋯

▶ 답 :

▷ 정답 : 221

해설

17 씩 커지는 규칙입니다.
식으로 나타내면 $17 \times (14 - 1) = 17 \times 13 = 221$

8. 100에서 200까지의 자연수 중에서 4의 배수는 모두 몇 개 있습니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 26개

해설

1 ~ 99까지 4의 배수 : $994 = 24 \cdots 3$, 24(개)
1 ~ 200까지의 4의 배수 : $200 \div 4 = 50$, 50(개)
→ $50 - 24 = 26$ (개)

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

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

10. 어떤 수를 ②로 나누었더니 몫이 52이고, 나머지가 16이었습니다. 이 수를 13으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

(어떤수)÷② = 52 ··· 16
(어떤수)= ② × 52 + 16
이 수를 13으로 나누면 ②×52는 13의 배수여서 나누어 떨어지고 16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.
→ 3

11. □ 안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) (짝수)− (홀수)= □
(2) (홀수)× (홀수)= □

① 홀수, 홀수　② 홀수, 짝수　③ 짝수, 짝수
④ 짝수, 홀수　⑤ 0, 홀수

해설

짝수에 2 , 홀수에 1 을 넣어 봅니다.
(1) $2-1=1$ → 홀수
(2) $1\times1=1$ → 홀수

12. 계산 결과가 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+1
② (홀수)+ (홀수)
③ (홀수)+1
④ (짝수)+ (홀수)
⑤ (짝수)−1

해설

① (짝수)+1 = (홀수)
② (홀수)+ (홀수)= (짝수)
③ (홀수)+1 = (짝수)
④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)
⑤ (짝수)−1 = (홀수)

13. 세 자리 자연수 중에서 가장 큰 홀수와 가장 작은 짝수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1099

해설

가장 큰 홀수 : 999
가장 작은 짝수 : 100
→ $999 + 100 = 1099$

14. 101부터 200까지의 홀수의 합과 짝수의 합은 어느 것이 얼마나 더 큰지 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 짝수

▷ 정답: 50

해설

홀수의 합 : $101+103+\cdots+197+199=300\times25=7500$
짝수의 합 : $102+104+\cdots+198+200=302\times25=7550$
→ $7550-7500=50$이므로 짝수가 50 더 큽니다.

15. 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 찾아봅니다.

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

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

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

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

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

따라서 두 수는 18, 2이므로 $18 - 2 = 16$입니다.

16. 135와 189의 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 40

해설

135 의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 27, 45, 135
189 의 약수 : 1, 3, 7, 9, 21, 27, 63, 189
135 와 189 의 공약수 : 1, 3, 9, 27
합을 구하면 $1+3+9+27=40$ 입니다.

17. 네 개의 자연수 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣이 있습니다. ㉠과 ㉣의 최대공약수는 84 이고, ㉡과 ㉢의 최대공약수는 126 입니다. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 최대공약수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

네 수의 최대공약수는 84와 126의 최대공약수와 같습니다.

2) 84 126
3) 42 63
7) 14 21
2 3

최대공약수 : $2 \times 3 \times 7 = 42$

18. 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 34입니다.

19. 어떤 두 수의 최대공약수가 45일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

20. 4 개의 자연수 가, 나, 다, 라가 있습니다. 가와 나의 최대공약수는 80 이고, 다와 라의 최대공약수는 128 입니다. 가, 나, 다, 라의 모든 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

해설

2) 80 128
2) 40 64
2) 20 32
2) 10 16
5 8

가, 나, 다, 라의 최대공약수는 80 과 128 의 최대 공약수 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 과 같습니다.
따라서, 가, 나, 다, 라의 공약수는 16 의 약수인 1 , 2 , 4 , 8 , 16 입니다.
따라서, $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$ 입니다.

21. 1부터 300까지의 자연수 중에서 18로 나누어떨어지면서 24의 배수인 수는 모두 몇 개 입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4개

해설

1부터 300까지의 자연수 중에서 18과 24의 공배수를 구합니다.

3) 18 24
2) 6 8
3 4

→ $2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$

18과 24의 최소공배수가 72이므로 72의 배수를 구합니다.

72, 144, 216, 288입니다.

→ 4개

22. 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
$100 - (25 + 17 - 8) = 66$

23. 3, 6, 9의 최소공배수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

3) 3 6 9

1 2 3

3, 6, 9의 최소공배수 : $3 \times 1 \times 2 \times 3 = 18$

24. 세수 4×㉠, 5×㉠, 6×㉠의 최소공배수가 300일 때 ㉠을 구하시오.(단, ㉠은 한 자리 수 입니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

㉠) □ □ □
2) 4 5 6
2 5 3

(최소공배수) = ㉠ × 2 × 2 × 5 × 3 = 300
㉠ = 5

25. 다음 조건에 알맞은 수를 구하시오.

㉠ 3과 4의 배수 입니다. ㉡ 5와 6의 배수 입니다. ㉢ 100과 150사이의 수 입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 120

해설

㉠ 3과 4의 최소공배수: 12입니다.
㉡ 5와 6의 최소공배수: 30입니다.
㉠과 ㉡을 동시에 만족하는 수는 12와 30의 최소공배수인 60의 배수입니다.
㉢ 100과 150사이의 60의 배수는 $60 \times 2 = 120$입니다.

26. 다음을 만족하는 두 수 ㉮와 ㉯를 차례대로 구하시오.

㉮× ㉯는 3024 입니다. ㉮와 ㉯의 최대공약수는 12 입니다. ㉮는 9 의 배수입니다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 36

▷ 정답: 84

해설

$12 \overline{)\ ㉮\ \ ㉯}$
$\quad\ ㉠\ \ ㉡$

㉮× ㉯= $(12 \times ㉠) \times (12 \times ㉡) = 3024$,
㉠× ㉡= $21 = 3 \times 7$
㉮는 9 의 배수이므로
㉮= $12 \times 3 = 36$, ㉯= $12 \times 7 = 84$ 입니다.

27. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ \hline 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ \hline 3 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

① $\lozenge$는 2 와 3 의 배수입니다.

② $\circledcirc$는 9 의 배수이어야 합니다.

③ $\triangle$와 $\circledcirc$의 최대공약수는 6 입니다.

④ $\bigstar$와 $\circledcirc$의 공약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

⑤ $\square$는 $\lozenge$의 배수입니다.

해설

구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ \hline 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ \hline 3 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\rightarrow \begin{array}{r|l} 2 & 54 \quad 72 \\ \hline 3 & 27 \quad 36 \\ \hline 3 & 9 \quad 12 \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

$\triangle = 27$, $\circledcirc = 36$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 9 입니다.

28. 25와 어떤 수의 최대공약수는 5이고, 최소공배수는 150이라고 합니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

(어떤 두 수의 곱) = (최대공약수)× (최소공배수)

$25 \times \square = 5 \times 150$

$25 \times \square = 750$

$\square = 30$

29. 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.

30. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 넣어, 가장 큰 4 의 배수를 만들려고 합니다. $\square$ 안에 들어가는 수의 합을 구하시오.

$1\square\square 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

4 의 배수는 끝의 두 자리수가 4 의 배수면 됩니다.
따라서 $1\square\square 2$ 가 4 의 배수가 되려면 $\square 2$ 가 4 의 배수가 되어야 합니다.
또한 가장 큰 4 의 배수이므로 $1\square\square 2$ 안에 들어갈 수는 모두 9 입니다.
따라서 $9 + 9 = 18$ 입니다.

31. 숫자 카드 3 4 5 6 중 3 장을 뽑아 만들 수 있는 가장 큰 3 의 배수를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 654

해설

3 의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 3 의 배수가 되면 그 수는 3 의 배수입니다.
가장 큰 3 의 배수여야 하므로 백의 자리에 6, 십의 자리에 5 를 넣고
세 수의 합이 3 의 배수가 되도록 일의 자리에 4 를 넣습니다.
따라서 654 입니다.

32. 빈 칸에 알맞은 수를 넣어 가장 큰 4 의 배수를 만든다고 할 때, 가장 큰 네 자리수를 쓰시오.

1 □ □ 0

▶ 답 :

▷ 정답 : 1980

해설

4 의 배수는 끝의 두 자리 수가 4 의 배수이어야 하고 가장 큰 네자리 수를 구해야 하므로 □0은 80이고 1□는 19입니다.
따라서 가장 큰 네 자리수는 1980 입니다.

33. 네 자리의 자연수 ㉠53㉡이 12 의 배수가 되는 ㉠, ㉡의 순서쌍 (㉠, ㉡) 은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답 : 쌍

▷ 정답 : 6 쌍

해설

12 의 배수인 수는 $12 = 3 \times 4$ 이므로 ㉠53㉡은
3 과 4 의 공배수와 같습니다.
4 의 배수는 끝 두자리 자연수가 4 의 배수 이어야 하므로
3㉡이 4 의 배수가 되려면, 32, 36 입니다.
그러므로, ㉡은 2, 6 입니다.
3 의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3 의 배수가 되어야 하므로
㉡ = 2 일 때, ㉠ = 2, 5, 8
㉡ = 6 일 때, ㉠ = 1, 4, 7 입니다.
따라서 순서쌍 (㉠, ㉡) 은
(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6) 이고, 6 쌍입니다.

34. 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.

35. 8로 나누면 3이 남고, 12로 나누면 7이 남고, 15로 나누면 10이 남는 세 자리 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8개

해설

나누는 수와 나머지의 차가 모두 5이므로 세 수의 공배수에서 5를 뺀 수를 구하면 됩니다.
8, 12, 15의 최소공배수는 120이므로 구하려는 수는 $(120-5=115), (240-5=235), (360-5=355), \cdots, (960-5=955)960=1208$이므로 모두 8개입니다.

36. 50 보다 크고 80 보다 작은 자연수 중에서 6 으로 나누어 나머지가 5 가 되는 수 중에서 가장 큰 수를 ㉠, 가장 작은 수를 ㉡이라 할 때, ㉠ – ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

50 보다 크고 80 보다 작은 6 의 배수에 5 를 더한 수는 53, 59, 65, 71, 77 입니다.
가장 큰 수 ㉠은 77 이고
가장 작은 수 ㉡은 53 입니다.
따라서 ㉠ – ㉡ = 77 – 53 = 24 입니다.

37. 다음과 같은 규칙으로 수를 늘어놓을 때, 74 째 번으로 오게 되는 수를 구하시오.

1 , 4 , 7 , 10 , 13 ⋯

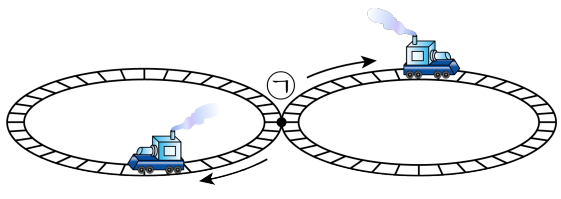
▶ 답 :

▷ 정답 : 220

해설

1 에서 3 만큼 씩 커지는 규칙입니 다.
2 번째 수 : $1+1\times3=4$
3 번째 수 : $1+2\times3=7$
4 번째 수 : $1+3\times3=10$
⋮
73 번째 수 : $1+72\times3=217$
74 번째 수 : $1+73\times3=220$

38. 다음 그림과 같은 기차 놀이 장난감이 있습니다. 왼쪽의 기차는 왼쪽 레일을 한 바퀴 도는 데 28 초가 걸리고, 오른쪽 기차는 오른쪽 레일을 한 바퀴 도는 데 32 초가 걸립니다. 두 기차의 앞 부분이 점 ㉠을 동시에 지날 때마다 충돌 위험 경고등이 3 초간 반짝입니다. 두 기차가 점 ㉠을 동시에 출발하여 화살표 방향으로 1 시간 동안 돌 때, 충돌 위험 경고등이 반짝이는 시간은 모두 몇 초입니까? (단, 출발할 때는 경고등이 반짝이지 않습니다.)



▶ 답: 초

▷ 정답: 48초

해설

28 과 32 의 최소공배수는 $4 \times 7 \times 8 = 224$ 이므로 224 초마다 두 기차는 ㉠을 동시에 지나게 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 28 & 32 \\ \hline 2 & 14 & 16 \\ \hline & 7 & 8 \end{array}$$

1 시간 = 60 분 = 3600(초) 이고, $3600 \div 224 = 16 \cdots 16$ 이므로 두 기차는 1 시간 동안 16 번 ㉠을 동시에 지나게 됩니다.
따라서 경고등이 깜박이는 시간은 $16 \times 3 = 48$ (초) 입니다.

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

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

6과 8의 최소공배수가 정사각형 한 변의 길이가 됩니다.

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

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

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

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 72 cm

해설

8과 18의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

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

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

가로 5 cm, 세로 8 cm인 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 40 cm입니다.
가로 : $40 \div 5 = 8$(장)
세로 : $40 \div 8 = 5$(장)
따라서 필요한 직사각형의 수는 $5 \times 8 = 40$(장) 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 찾습니다.

$$\begin{array}{r|lll} 7) & 63 & 77 & 112 \\ \hline & 9 & 11 & 16 \end{array}$$

가로가 잘리는 개수 : $63 \div 7 = 9$(개)
세로가 잘리는 개수 : $77 \div 7 = 11$(개)
높이가 잘리는 개수 : $112 \div 7 = 16$(개)
따라서 만들어지는 정육면체 개수는
$9 \times 11 \times 16 = 1584$(개) 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.

2) 48 30 54
3) 24 15 27
8 5 9

따라서 48, 30, 54 의 최대공약수는 $2 \times 3 = 6$ 입니다.
(넣은 상자의 수)
$= (48 \div 6) \times (30 \div 6) \times (54 \div 6)$
$= 8 \times 5 \times 9 = 360$ (개)

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

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12 명

해설

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

$$\begin{array}{r|ll} 4) & 36 & 48 \\ \hline 4) & 12 & 16 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

36 과 48 의 최대공약수는 $3 \times 4 = 12$ 입니다.
그러므로 12 명의 사람에게 남김없이 나눠줄 수 있습니다.

45. 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 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

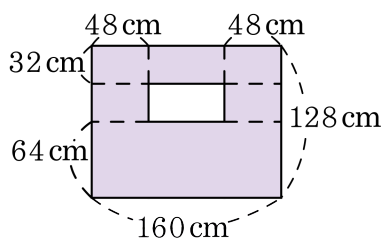
해설

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

4) 48 112
4) 12 28
3 7

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

46. 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 구하시오.



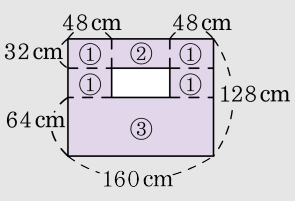
▶ 답 : cm

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16 cm

▷ 정답 : 72 장

해설



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

4)	32	48	64	160
4)	8	12	16	40
	2	3	4	10

32, 48, 64, 160 의 최대공약수는 $4 \times 4 = 16$ 이므로
정사각형 한변의 길이는 16 cm 입니다.
직사각형 ①에 필요한 정사각형의 갯수
: $48 \div 16 = 3$(장), $32 \div 16 = 2$(장)
$\rightarrow 3 \times 2 \times 4 = 24$(장)
직사각형 ②에 필요한 정사각형의 갯수
: $64 \div 16 = 4$(장), $32 \div 16 = 2$(장)
$\rightarrow 4 \times 2 = 8$(장)
직사각형 ③에 필요한 정사각형의 갯수
: $160 \div 16 = 10$(장), $64 \div 16 = 4$(장)
$\rightarrow 10 \times 4 = 40$(장)
따라서 $24 + 8 + 40 = 72$(장) 입니다.

47. 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

6 과 4 의 최소공배수를 구하면 12 입니다.
종민이와 현경이는 12 일마다 같은 날 피아노 학원에 갑니다.
따라서 12 월 1 일, 13 일, 25 일로 3 일입니다.

48. 둘레가 600m 인 트랙의 출발점에 빨간 깃발을 꽂고, 출발점에서 한 쪽 방향으로 돌면서 18m 간격으로 노란 말뚝을, 30m 간격으로 파란 말뚝을 박았다고 합니다. 노란 말뚝과 파란 말뚝을 동시에 박아야 하는 곳에는 빨간 깃발을 꽂는다면 빨간 깃발은 모두 몇 개가 필요하겠습니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

해설

18 과 30 의 최소공배수는 90 이므로
90m 간격으로 빨간 깃발을 꽂으면 됩니다.
출발점과 출발점에서 90m, 180m, 270m, 360m, 450m, 540m 인 지점에 빨간 깃발을 꽂아야 하므로 $1 + 6 = 7$ 로 모두 7 개가 필요합니다.

49. 고속버스 터미널에서 버스가 대전행은 15 분, 광주행은 12 분마다 출발한다고 합니다. 오전 7 시에 대전과 광주로 가는 첫차가 동시에 출발한다면, 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은 언제입니까?

▶ 답 : 시

▷ 정답 : 오전 11 시

해설

15 와 12 의 최소공배수는 60 입니다.
그러므로 다섯째 번으로 동시에 출발하는 시각은
$60 \times 4 = 240$ (분), 즉, 4 시간 뒤가 됩니다.
7 시+4 시= 11 시

50. 배를 안내하는 ㉮와 ㉯ 두 개의 등대가 있습니다. ㉮ 등대는 15 초간 켜져 있다가 3 초 동안 꺼져 있고, ㉯ 등대는 10 초간 켜져 있다가 4 초 동안 꺼져 있기를 반복합니다. 두 등대가 정각에 동시에 켜졌다면, 1 시간 동안에는 몇 번이나 동시에 켜집니까?

▶ 답: 번

▷ 정답: 28번

해설

㉮ 등대는 18 초, ㉯ 등대는 14 초마다 켜지므로
두 등대가 다시 켜지는 시각은 18 과 14 의 최소공배수입니다.
$18 = 2 \times 3 \times 3$, $14 = 2 \times 7$의 곱으로 나타내어 두 수의 최소공배수를 구하면
최소공배수는 $2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$ 이고, 1 시간은 3600 초이므로
$3600 \div 126 =$ 약 28.57 에서 소수점 뒤에 수를 버리면 28 번 동시에 켜집니다.