

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. 54를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답:                      8  개

▷ 정답: 8개

**해설**

54의 약수를 구하면 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54이므로 모두 8개입니다.

3.  안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

$$(1) (\text{짝수}) - (\text{홀수}) = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \square \\ \hline \end{array}$$

$$(2) (\text{홀수}) \times (\text{홀수}) = \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \square \\ \hline \end{array}$$

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

**해설**

짝수에 2, 홀수에 1 을 넣어 봅니다.

$$(1) 2 - 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

$$(2) 1 \times 1 = 1 \rightarrow \text{홀수}$$

4. 다음 중 그 결과가 항상 홀수인 것을 모두 찾으시오.

① (홀수)+(홀수)

② (짝수)+(짝수)

③ (홀수) $\times$ (홀수)+(짝수)

④ (홀수) $\times$ (짝수)+(짝수)

⑤ (짝수) $\times$ (홀수)-(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 알아봅시다.

① 짝수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 홀수

5. 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.

6. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① (12, 60)      ② (35, 42)      ③ (56, 32)  
④ (27, 45)      ⑤ (32, 40)

해설

① 12   ② 7   ③ 8   ④ 9   ⑤ 8

7. 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.

8. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$$

- ①  $2 \times 3$
- ②  $2 \times 3 \times 7$
- ③  $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$
- ④  $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7$
- ⑤  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

**해설**

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

공통인 부분:  $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분:  $\times 2$

B에서 남는 부분:  $\times 7$

최소공배수:  $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

9. 세 수 가, 나, 다의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned} \text{가} &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ \text{나} &= 2 \times 2 \times 5 \times 7 \\ \text{다} &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: 844

해설

$$\text{최대공약수} : 2 \times 2 = 4$$

$$\text{최소공배수} : 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 840$$

$$\text{최대공약수와 최소공배수의 합} : 4 + 840 = 844$$

10. 어떤 두 수의 최소공배수가 6 일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 것부터 5 개 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 30

해설

어떤 두 수의 공배수는 최소공배수 6의 배수인 6, 12, 18, 24, 30, ... 입니다.  
→ 6, 12, 18, 24, 30



12. 다음 수의 배열을 보고, 14 째 번에 나오는 수를 구하시오.

0, 17, 34, 51, ...

▶ 답:

▷ 정답: 221

해설

17 씩 커지는 규칙입니다.

식으로 나타내면  $17 \times (14 - 1) = 17 \times 13 = 221$

13. 20에서 1000까지의 자연수 중에서 12의 배수는 몇 개입니까?

▶ 답:                       개

▷ 정답: 82개

**해설**

1에서 1000까지의 12의 배수의 개수에서  
1에서 20까지의 12의 배수의 개수를 뺀다.  
1에서 1000까지의 12의 배수:  $1000 \div 12 = 83 \cdots 4$   
1에서 20까지의 12의 배수: 1개  
→  $83 - 1 = 82$ (개)

14. 다음과 같은 4장의 숫자 카드를 한 번씩만 사용하여 세 자리 수를 만들었습니다. 가장 큰 짝수와 가장 작은 홀수의 차를 구하시오.

1 8 0 5

▶ 답:

▷ 정답: 745

해설

가장 큰 세 자리의 짝수 : 850  
가장 작은 세 자리의 홀수 : 105  
→  $850 - 105 = 745$

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

★+○를 구하시오.

$$\begin{array}{r} 2) \quad \star \quad \circ \\ 2) \quad \blacklozenge \quad \diamond \\ 3) \quad \triangle \quad \square \\ \hline 3 \quad 4 \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답: 84

해설

$$\begin{array}{r} 2) \quad \star \quad \circ \\ 2) \quad \blacklozenge \quad \diamond \\ 3) \quad \triangle \quad \square \\ \hline 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\triangle \div 3 = 3 \Rightarrow \triangle = 9, \square \div 3 = 4 \Rightarrow \square = 12$$

$$\blacklozenge \div 2 = 9 \Rightarrow \blacklozenge = 18, \diamond \div 2 = 12 \Rightarrow \diamond = 24$$

$$\star \div 2 = 18 \Rightarrow \star = 36, \circ \div 2 = 24 \Rightarrow \circ = 48$$

$$\star + \circ = 36 + 48 = 84$$

16. 다음 두 수의 최대공약수는 42이고, 최소공배수는 924입니다. ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 구하시오.

$$2 \times \textcircled{1} \times 3 \times 2 \quad 2 \times 3 \times \textcircled{2} \times 7$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 11

해설

최대공약수가  $42 = 2 \times 3 \times 7$ 이므로  
2, 3, 7은 두 수에 공통으로 있어야 합니다.  
따라서 ㉠ = 7  
최소공배수는  $924 = 2 \times 3 \times 7 \times 2 \times \textcircled{2}$ 이므로  
㉡ = 11입니다.

17. 다음 중 4의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 111100                      ② 123456                      ③ 215476  
④ 235678                      ⑤ 234568

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00으로 끝나거나 4의 배수입니다.  
따라서 끝의 두 자리가 4의 배수가 아닌 수를 찾습니다.  
④ 235678 : 78은 4의 배수가 아님.

18. 86 과 102 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 모두 6 이 되었습니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

어떤 수는  $(86-6)$ ,  $(102-6)$ 를 나누어 떨어지게 하는 수입니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수는  $(86-6)$ 과  $(102-6)$ 의 최대공약수입니다.

$$2) \begin{array}{r} 80 \\ 96 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 40 \\ 48 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 20 \\ 24 \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 10 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \end{array}$$

80 과 96 의 최대공약수는  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 입니다.



20. 40 과 48 의 공배수 중에서 500 과 가장 가까운 수와 1000 에 가장 가까운 수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1440

해설

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 40 \ 48 \\ 2 \ ) \ 20 \ 24 \\ 2 \ ) \ 10 \ 12 \\ \hline 5 \ 6 \end{array}$$

최소공배수는  $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 6 = 240$  이므로 공배수는 240, 480, 720, 960, 1200, ... 이고 500 에 가장 가까운 수 480 과 1000 에 가장 가까운 수 960 의 합은  $480 + 960 = 1440$  입니다.

21. 다음의 조건에 맞는 수 중 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

- 12와 30의 배수입니다.
- 6으로 나누어 떨어집니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : 180

해설

12와 30의 공배수 중 200에 가장 가까운 수를 구하면 60, 120, 180, 240, ...입니다.  
따라서 200에 가장 가까운 수는 180입니다.

22. 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 구하십시오.

▶ 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 192이므로 (가) 톱니바퀴는  $192 \div 64 = 3$ (바퀴), (나) 톱니바퀴는  $192 \div 96 = 2$ (바퀴)씩 돌면 됩니다.

23. 가로 8cm, 세로 12cm 인 직사각형 모양의 종이를 이어 가장 작은 정사각형의 종이를 만들 때 직사각형의 종이는 몇 장이 필요합니까?

▶ 답: 장

▷ 정답: 6장

해설

8과 12의 최소공배수가 정사각형의 한 변의 길이가 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) 8 \ 12 \\ \underline{2) 4 \ 6} \\ \quad 2 \ 3 \end{array}$$

8과 12의 최소공배수는  $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이므로  
정사각형 한 변의 길이는 24cm입니다.

가로 :  $24 \div 8 = 3$ (장)

세로 :  $24 \div 12 = 2$ (장)

따라서 정사각형은  $3 \times 2 = 6$ (장)이 필요합니다.

24. 2, 3, 5 는 약수가 1 과 자기 자신뿐인 수입니다. 50 부터 70 까지의 수 중에서 이와 같은 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 53

▷ 정답 : 59

▷ 정답 : 61

▷ 정답 : 67

**해설**

50부터 70까지의 자연수 중  
약수가 1과 자기 자신 밖에 없는수는  
53, 59, 61, 67 입니다.

25. 자연수  $a$ 의 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

$$9 \times 4 \div 6 + 8 = 14$$

26. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답:                       개

▷ 정답: 2개

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)

27. 수 3084의 설명에 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**

3084는 일의 자리의 숫자가 4이므로, 짝수입니다.  
3084를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.  
각 자리의 숫자의 합이  $3 + 0 + 8 + 4 = 15$ 로 3의 배수이므로,  
3084는 3의 배수입니다.  
3의 배수이면서 짝수이므로, 6의 배수입니다.  
끝의 두 자리 수, 즉 일의 자리와 십의 자리인 84가 4의 배수이므로, 4의 배수입니다.  
따라서, 3084는 짝수, 3의 배수, 4의 배수, 6의 배수입니다.  
㉡, ㉢, ㉣, ㉤

28. 음식점에 놓여진 신발장은 1번부터 300번까지 있습니다. 준호는 그 중 어느 하나에 신발을 넣고, 저녁을 먹다가 번호를 잊어 버렸습니다. 다만 197번과 253번 사이이며, 4와 5와 6의 배수라는 것만 기억하고 있습니다. 신발장의 번호는 몇 번입니까?

▶ 답:                      번

▷ 정답: 240 번

**해설**

신발장번호는 4와 5와 6의 배수라 하였으므로, 세 수의 공배수를 구합니다.

세 수 4, 5, 6의 최소공배수는 60이므로 신발장의 번호는 60의 배수입니다.

$60 \times 3 = 180$ ,  $60 \times 4 = 240$ ,  $60 \times 5 = 300 \dots$  이므로 197와 253 사이의 번호는 240번입니다.

29. 어떤 두 수  $\textcircled{A}$  과  $\textcircled{B}$  의 최대공약수는 6 이고, 최소공배수는 60 이다.  
 $\textcircled{A} + \textcircled{B}$  이 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$$6) \textcircled{A} \textcircled{B}$$

$$\square \triangle$$

$$6 \times \square \times \triangle = 60 \text{ 에서}$$

$$\square \times \triangle = 10 = 1 \times 10 = 2 \times 5$$

$$\textcircled{A} = 6 \times 1$$

$$\textcircled{B} = 6 \times 10 \text{ 또는}$$

$$\textcircled{A} = 6 \times 2$$

$$\textcircled{B} = 6 \times 5$$

$$\text{따라서 } \textcircled{A} + \textcircled{B} = 6 + 60 = 66$$

$$\text{또는 } 12 + 30 = 42 \text{ 이므로}$$

그 중 가장 작은 수는 42입니다.



31. 최대공약수가 12이고, 곱이 1728인 어떤 두 수가 있습니다. 이 두 수의 차이가 12일 때, 이 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 48

해설

두 수를  $\textcircled{A}$ ,  $\textcircled{B}$ 이라 하면  
(두 수의 곱) = (최대공약수)  $\times$  (최소공배수) 이므로  
 $1728 = 12 \times (\text{최소공배수})$ ,  
(최소공배수) =  $1728 \div 12 = 144$

12)  $\textcircled{A}$   $\textcircled{B}$

○ △

$12 \times \textcircled{A} \times \textcircled{B} = 144$

$\textcircled{A} \times \textcircled{B} = 12$  이므로

○, △는 각각 3과 4입니다.

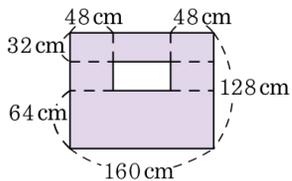
$12 \times 3 = 36$ ,  $12 \times 4 = 48$

$48 - 36 = 12$  이므로

조건을 만족하는 두 수는 36, 48입니다.



33. 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.



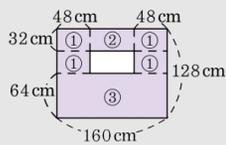
▶ 답:            cm

▶ 답:            장

▷ 정답: 16 cm

▷ 정답: 72 장

**해설**



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

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

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

직사각형 ①에 필요한 정사각형의 갯수

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

$$\rightarrow 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{장})$$

직사각형 ②에 필요한 정사각형의 갯수

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

$$\rightarrow 4 \times 2 = 8(\text{장})$$

직사각형 ③에 필요한 정사각형의 갯수

$$: 160 \div 16 = 10(\text{장}), 64 \div 16 = 4(\text{장})$$

$$\rightarrow 10 \times 4 = 40(\text{장})$$

따라서  $24 + 8 + 40 = 72(\text{장})$ 입니다.