

1. 48 을 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 10 개입니다.

2. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12

② 8

③ 9

④ 18

⑤ 24

해설

① $12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12$

② $8 : 1, 2, 4, 8$

③ $9 : 1, 3, 9$

④ $18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18$

⑤ $24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

→ ③

3. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

① 10

② 12

③ 24

④ 25

⑤ 26

해설

① 1, 2, 5, 10 $\rightarrow$ 4 개

② 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 $\rightarrow$ 8 개

④ 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

⑤ 1, 2, 13, 26 $\rightarrow$ 4 개

4. 7의 배수는 어느 것입니까?

① 4402

② 5608

③ 1289

④ 5068

⑤ 1340

해설

7로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾습니다.

① $4402 \div 7 = 628 \cdots 6$

② $5608 \div 7 = 801 \cdots 1$

③ $1289 \div 7 = 184 \cdots 1$

④ $5068 \div 7 = 724$

⑤ $1340 \div 7 = 191 \cdots 3$

5. 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)

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 24이라고 한다. 다음 중 두 수의 공약수가 될 수 없는 수를 모두 고르시오.

① 2

② 5

③ 6

④ 9

⑤ 24

해설

두 수의 공약수는 24의 약수입니다.

24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

→ 5와 9는 공약수가 될 수 없습니다.

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 2×3
- 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. 다음 중 9의 배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① 2385

② 6678

③ 5004

④ 9181

⑤ 50688

해설

수의 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수가 아닌 수를 찾습니다.

① $2 + 3 + 8 + 5 = 18$

② $6 + 6 + 7 + 8 = 27$

③ $5 + 0 + 0 + 4 = 9$

④ $9 + 1 + 8 + 1 = 19$

⑤ $5 + 0 + 6 + 8 + 8 = 27$

10. 약수의 개수가 가장 많은 것부터 차례대로 기호를 쓰시오.

㉠ 24

㉡ 73

㉢ 49

㉣ 15

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8개

㉡ 1, 73 → 2개

㉢ 1, 7, 49 → 3개

㉣ 1, 3, 5, 15 → 4개

11. [㉠] 는 ㉠ 의 약수의 개수를 나타냅니다. 예를 들어 6 의 약수는 4 개이므로 $[6] = 4$ 입니다. 다음을 구하시오.

$$([24] + [16]) \times [17]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

24 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24로 8개

$$[24] = 8$$

16 의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16 으로 5개

$$[16] = 5$$

17 의 약수 : 1, 17 로 2개

$$[17] = 2$$

$$([24] + [16]) \times [17] = (8 + 5) \times 2 = 26$$

12. 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 2의 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.

13. 자 60 개, 공책 84 권을 남김없이 친구들에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어줄 수 있는 사람 수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하십시오. (단, 나누어 주는 사람의 수는 3명보다 많습니다.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

60과 84의 공약수를 최대공약수의 약수를 이용하여 구합니다.

60과 84의 최대공약수 : 12

12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

→ 4, 6, 12(명)

14. 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 최대공약수
입니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 80 \ 96} \\ 2 \overline{) 40 \ 48} \\ 2 \overline{) 20 \ 24} \\ 2 \overline{) 10 \ 12} \\ \hline 5 \quad 6 \end{array}$$

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

15. 7로 나누면 3이 남는 수 중 100에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 101

해설

7의 배수보다 3 큰 수 중 100에 가까운 수를 구합니다. 7의 배수는 7, 14, ..., 98, 105, ... 이고 이 중에서 3 큰 수가 100에 가까운 수는 $98 + 3 = 101$ 입니다.

16. 가로가 36cm, 세로가 48cm 인 직사각형 모양의 종이가 있습니다. 이것을 남는 부분이 없이 같은 크기의 될 수 있는 대로 큰 정사각형 여러개로 자르려고 합니다. 만들어진 정사각형 1 개의 넓이는 몇 cm^2 가 되겠습니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 144 cm^2

해설

가로 36cm, 세로 48cm 직사각형 모양의 종이를 남는 부분없이 같은 크기로 잘라 정사각형을 만들려면 두 수의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 2) \ 36 \ 48 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \ 18 \ 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \ 9 \ 12 \\ \hline \end{array}$$

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

따라서 36과 48의 최대공약수는 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 입니다.

정사각형 한 변의 길이는 12cm 입니다.

정사각형의 넓이는 $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$ 입니다.

17. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답 : 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)

18. 수 26649에 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

26649는 일의 자리의 숫자가 9이므로, 홀수입니다.

26649를 배수판정법으로 그 성질을 알아보면 다음과 같습니다.
각 자리의 숫자의 합이 $2 + 6 + 6 + 4 + 9 = 27$ 로 3의 배수이고,
9의 배수입니다.

또한 $26649 \div 7 = 3807$ 로 7로 나누어 떨어지므로 7의 배수입니다.

㉠, ㉢, ㉦, ㉧

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

▶ 답: 개

▷ 정답: 66 개

해설

4의 배수의 개수 : 25 개

6의 배수의 개수 : 17 개

4와 6의 최소공배수 12는 중복되므로 빼줘야합니다.

12의 배수의 개수 : 8 개

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

20. 다음 조건에 알맞은 수를 구하시오.

- ㉠ 3과 4의 배수입니다.
- ㉡ 5와 6의 배수입니다.
- ㉢ 100과 150사이의 수입니다.

▶ 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.

21. 가와 나 의 최대공약수를 가★나, 최소공배수를 가△나로 나타낼 때, 다음을 구하시오.

$$(30★42)△(36△48)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 144

해설

30과 42의 최대공약수 : 6

36과 48의 최소공배수 : 144

6과 144의 최소공배수 : 144

22. 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 3 큰 수 중 5의 배수가 되는 수는 42입니다. 내년 아버지 나이는 $42 + 1 = 43$ (세)입니다.

23. 서정이는 동생들에게 사탕을 나누어 주려고 합니다. 9개씩 나누어 주거나 12개씩 나누어 주면 8개가 남고, 16개씩 나누어 주면 남거나 모자라는 것이 없었다고 합니다. 서정이가 가진 사탕은 적어도 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 80 개

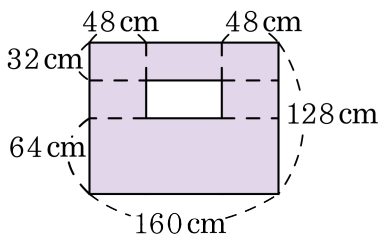
해설

9와 12의 최소공배수는 36입니다.

그러므로 36의 배수에 8을 더한 수 중에서 16의 배수가 되는 가장 작은 수를 찾으면 됩니다.

$36 + 8 = 44$, $36 \times 2 + 8 = 80$, $36 \times 3 + 8 = 116, \dots$ 이므로 서정이가 가진 사탕은 적어도 80개입니다.

24. 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.



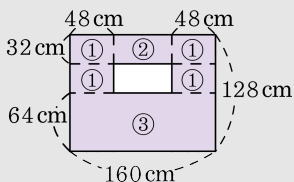
▶ 답 : cm

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 16 cm

▷ 정답 : 72 장

해설



크기가 같은 정사각형을 빈틈없이 붙이려면

직사각형 ①, ②, ③의 변의 길이 32, 48, 64, 160의 최대공약수를 구합니다.

$$4) \begin{array}{r} 32 \quad 48 \quad 64 \quad 160 \\ \hline \end{array}$$

$$4) \begin{array}{r} 8 \quad 12 \quad 16 \quad 40 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 4 \quad 10 \end{array}$$

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.

