

1. 54를 어떤 수로 나누려고 합니다. 나누어떨어지게 하는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

해설

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

3. 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 $612 \div 4 = 153$

4. 54의 약수 중에서 홀수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

54의 약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54입니다.
이 중에서 홀수는 1, 3, 9, 27이므로 4개입니다.

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 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. 어떤 두 수의 최대공약수가 32 일 때, 이 두 수의 공약수 중 두 번째로 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

최대공약수의 약수는 두 수의 공약수와 같습니다.
따라서 32의 약수 1, 2, 4, 8, 16, 32 중 두 번째로 큰 수는 16
입니다.

9. 두 수 가, 나 의 최대공약수와 최소공배수의 합을 구하시오.

$$가 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \quad 나 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

▶ 답:

▶ 정답: 450

해설

최대공약수 : $2 \times 3 \times 5 = 30$
최소공배수 : $2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 7 = 420$
따라서 $30 + 420 = 450$ 입니다.

10. 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

$$\text{최대공약수} : 2 \times 2 = 4$$

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

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

11. 68, 170, 204의 최대공약수와 최소공배수를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 34

▷ 정답: 1020

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 68 \ 170 \ 204 \\ 17) \ 34 \ 85 \ 102 \\ \hline 2 \quad 5 \quad 6 \end{array}$$

⇒ 최대공약수 : $2 \times 17 = 34$,

$$\begin{array}{r} 2) \ 68 \ 170 \ 204 \\ 2) \ 34 \ 85 \ 102 \\ 2) \ 2 \quad 5 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

⇒ 최소공배수 : $2 \times 17 \times 2 \times 1 \times 5 \times 3 = 1020$

→ 34, 1020

12. 다음을 보고, 두 수 가, 나 의 최소공배수를 구하시오.

$$\text{가} = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5, \quad \text{나} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

▶ 답:

▶ 정답: 540

해설

두 수의 최소공배수 : $2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3 = 540$

13. 어떤 두 수의 최소공배수가 8일 때, 이 두 수의 공배수를 작은 수부터 5개 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 32

▷ 정답 : 40

해설

어떤 두 수의 최소공배수의 배수가 공배수입니다.
공배수를 작은 수부터 5개를 구하려면
최소공배수의 1배, 2배, 3배, 4배, 5배인 수를 구합니다.
→ 8, 16, 24, 32, 40

15. 가로 39 cm, 세로 65 cm인 직사각형 모양의 천을 남은 부분 없이 똑같은 크기로 잘라 정사각형 모양을 만들어 학생들에게 한 장씩 나누어 주려고 합니다. 나누어 주려는 학생 수를 가능한 적게 하려면, 정사각형 모양의 한 변의 길이를 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 13 cm

해설

직사각형 모양의 천을 남은 부분없이 똑같은 크기로 잘라 정사각형을 만들려면 39와 65의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 39 \ 65} \\ \underline{3 \ 5} \\ 3 \ 5 \\ \underline{3 \ 5} \\ 0 \end{array}$$

39와 65의 최대공약수는 13이므로 정사각형 한 변의 길이는 13 cm입니다.

16. 32개의 사탕을 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 수 있는 방법은 모두 몇 가지입니까?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 6 가지

해설

32의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32로 6개이므로, 32개의 사탕을 나누는 방법은 6가지입니다.

17. $[10]$ = (10의 약수들의 합)을 나타내기로 합니다. 즉, $[10] = 1 + 2 + 5 + 10 = 18$ 일 때, 다음을 계산하시오.

$$[36] - [15] + [12]$$

▶ 답:

▷ 정답: 95

해설

$$[36] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 9 + 12 + 18 + 36 = 91$$

$$[15] = 1 + 3 + 5 + 15 = 24$$

$$[12] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28 \text{ 이므로}$$

$$91 - 24 + 28 = 67 + 28 = 95$$

18. 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.

19. 12명의 학생을 남거나 모자라지 않게 직사각형 모양으로 교탁을 향해 줄을 세우려고 합니다. 줄을 세우는 방법은 모두 몇 가지입니까? (단, 한 줄에서는 학생 수가 다르면 다른 것으로 봅니다.)

▶ 답: 가지

▷ 정답: 6가지

해설

$$12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1$$

→ 6가지

20. 다음 수의 약수 중 짝수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 12 ② 16 ③ 24 ④ 40 ⑤ 48

해설

- ① 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 4 개
② 1, 2, 4, 8, 16 → 4 개
③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 6 개
④ 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 → 6 개
⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 40 → 8 개

21. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 28 ② 64 ③ 14 ④ 12 ⑤ 24

해설

- ① 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6개
② 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 → 7개
③ 1, 2, 7, 14 → 4개
④ 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6개
⑤ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8개

22. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 약수가 되는 것을 모두 고르시오.

① (42, 6)

② (28, 7)

③ (8, 14)

④ (2, 16)

⑤ (4, 20)

해설

(2, 6) → 16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16

(4, 20) → 20의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

23. 세 자리 수 중에서 11의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 81 개

해설

세 자리 수는 100에서 999까지이므로
 $999 \div 11 = 90 \cdots 9$, $99 \div 11 = 9$ 입니다.
따라서, $90 - 9 = 81$ (개)입니다.

24. 1 부터 100 까지의 자연수 중에서 8의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 12 개

해설

$100 \div 8 = 12 \cdots 4$
따라서 12 개입니다.

25. 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)

26. 45의 배수 중 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 180

해설

45의 배수 : 45, 90, 135, 180, 225, ...
따라서, 200에 가장 가까운 수는 180입니다.

27. 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서 13의 배수를 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 156

▷ 정답 : 169

해설

$13 \times 11 = 143$, $13 \times 12 = 156$, $13 \times 13 = 169$, $13 \times 14 = 182$,
...

따라서 150보다 크고 180보다 작은 수 중에서
13의 배수는 156, 169입니다.

28. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것을 찾으시오.

- ① 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ② 1보다 큰 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
- ③ 짝수는 2의 배수입니다.
- ④ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 3의 배수를 찾아 낼 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 홀수를 찾아 낼 수 있습니다.

해설

3의 배수는 각 자리의 수의 합이 3의 배수인 수이므로 일의 자리의 숫자만을 보고 알 수 없습니다.

29. 45와 72의 공약수 중에서 홀수를 모두 쓰시오.(단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 9

해설

45의 약수 : 1, 3, 5, 9, 15, 45

72의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

45와 72의 공약수 : 1, 3, 9

따라서, 45와 72의 공약수 중에서 홀수는 1, 3, 9입니다.

30. 어떤 수로 30 을 나누었더니 2 가 남고 25 를 나누었더니 1 이 남았습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

어떤 수로 30을 나누었더니 2가 남았고, 25를 나누었더니 1이 남았으므로

어떤 수로 28과 24를 나누면 나누어 떨어집니다.

(30 - 2) 과 (25 - 1) 의 공약수,

즉 28과 24의 공약수는 1, 2, 4 입니다.

이 중 조건에 맞는 것은 4 입니다.

31. 1에서 100까지의 자연수 중에서 4의 배수도 되고 6의 배수도 되는 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 8 개

▷ 정답: 8개

해설

4의 배수도 되고 6의 배수도 되는 수는 4와 6의 공배수이므로 4와 6의 최소공배수 12의 배수입니다.
따라서 1에서 100까지의 자연수 중에서 4의 배수도 되고 6의 배수도 되는 수는 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96입니다.
→ 8개

32. 14과 70의 공배수 중에서 500에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 490

해설

14과 70의 최소공배수 : 70

14 과 70의 공 배 수는 70의 배 수 와 같 으 르
로 70, 140, 210, 280, 350, ... 입니다.

따라서, 70, 140, 210, 280, 350, ... 에 가장 가까운 수는 490
입니다.

33. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하시오.

- ① 595 ② 596 ③ 597 ④ 598 ⑤ 599

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

34. 어떤 수를 8로 나누면 4가 남고, 10으로 나누어도 4가 남는다고 합니다. 이러한 수 중에서 100보다 작은 자연수를 모두 구하십시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 84

▷ 정답: 44

해설

어떤 수는 8과 10의 공배수보다 4 큰 수입니다. 8과 10의 최소 공배수는 40이므로 40, 80, 120, ... 입니다. 따라서 구하려는 수는 44, 84입니다.

35. 31 과 35 를 어떤 수로 나누면 나머지가 모두 3 입니다. 어떤 수 중 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$31 - 3 = 28$, $35 - 3 = 32$ 이므로, 28 과 32 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 28 \ 32 \\ \underline{2 \) \ 14 \ 16} \\ \ 7 \ 8 \end{array}$$

최대공약수 : $2 \times 2 = 4$

36. 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.

37. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, 안에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(42,)

▶ 답: 개

▶ 정답: 8 개

해설

42이 의 배수이므로 는 42의 약수이다.
42의 약수 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42
→ 8 개

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

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$(\text{어떤수}) \div ② = 52 \cdots 16$$

$$(\text{어떤수}) = ② \times 52 + 16$$

이 수를 13으로 나누면 ②×52는 13의 배수여서 나누어 떨어지고 16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.

→ 3

40. 어떤 두 수를 곱하면 56이 되고, 큰 수를 작은 수로 나누면 나머지 2가 생깁니다. 이 두 수의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

먼저 56을 두 수의 곱으로 나타내어 보고, 그 중에서 큰 수를 작은 수로 나누었을 때 몫이 7인 경우를 찾아봅시다.

$$1 \times 56 = 56 \rightarrow 56 \div 1 = 56$$

$$2 \times 28 = 56 \rightarrow 28 \div 2 = 14$$

$$4 \times 14 = 56 \rightarrow 14 \div 4 = 3 \cdots 2$$

$$7 \times 8 = 56 \rightarrow 8 \div 7 = 1 \cdots 1$$

따라서 두 수는 14, 4이므로 $14 - 4 = 10$ 입니다.

41. 1에서 100까지의 번호가 붙은 책이 있습니다. 수경이는 번호가 3의 배수인 책만 읽고 현진이는 번호가 4의 배수인 책만 읽었을 때, 100권의 책 중에서 아무도 읽지 않은 책은 몇 권입니까?

▶ 답: 권

▷ 정답: 50권

해설

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 번호는 3과 4의 공배수인 12, 24, 36, 48입니다.
수경이가 읽은 책의 수 $100 \div 3 = 33 \cdots 1$, 33 권
현진이가 읽은 책의 수 $100 \div 4 = 25$, 25 권
수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 수 (3과 4의 최소공배수) :
 $100 \div 12 = 8 \cdots 4$, 8 권
아무도 읽지 않은 책의 수 : $100 - (33 + 25 - 8) = 50$ (권)

42. 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.

44. 다음 숫자 카드를 한 번씩 사용하여 만든 세 자리 수 중에서 가장 큰 4의 배수와 가장 큰 9의 배수의 차를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

9의 배수는 각 자리의 숫자의 합이 9의 배수이고, 4의 배수는 끝의 두 자리 수가 4의 배수입니다. 따라서, 가장 큰 4의 배수는 984이고, 가장 큰 9의 배수는 954이므로 두 수의 차는 $984 - 954 = 30$ 입니다.

45. 어떤 수는 15 로 나누어도, 18 로 나누어도 항상 나머지가 2입니다.
어떤 수 중에서 12 째 번으로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1082

해설

15 와 18 의 최소공배수는 90 이므로 어떤 수는 90 의 배수보다 2 큰 수입니다.

따라서, 어떤 수는 92 , 182 , 272 , 362 , 452 , 542 , 632 , 722 , 812 , 902 , 992 , 1082 , ... 이고 이 중에서 12 째 번으로 작은 수는 1082 입니다.

46. 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.

47. 세수 $4 \times \textcircled{1}$, $5 \times \textcircled{1}$, $6 \times \textcircled{1}$ 의 최소공배수가 300일 때 $\textcircled{1}$ 을 구하시오.(단, $\textcircled{1}$ 은 한 자리 수입니다.)

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}) \quad \square \quad \square \quad \square \\ 2) \quad 4 \quad 5 \quad 6 \\ \hline \quad 2 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) = \textcircled{1} \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 300$$

$$\textcircled{1} = 5$$

48. 배 74개, 사과 98개, 귤 146개가 있습니다. 가능한 한 많은 사람들에게 똑같이 나누어 주고 세 가지 과일이 같은 개수씩 남게 하려고 합니다. 몇 사람에게 나누어 주고 남은 배는 몇 개인지 차례대로 구하시오.

▶ 답: 명

▶ 답: 개

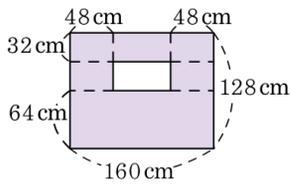
▷ 정답: 24명

▷ 정답: 2개

해설

배, 사과 귤의 남은 개수가 같으므로 세 수의 차를 이용합니다.
 $146 - 98 = 48$, $98 - 74 = 24$ 이므로 48과 24의 최대공약수를 구합니다.
따라서 나누어 줄 수 있는 사람의 수는 24명이며, 남은 배는 2개입니다.

49. 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.



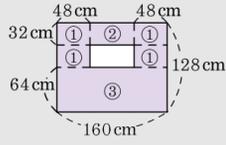
▶ 답: cm

▶ 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.

