

수학 정답 및 해설

1. 1 이 아닌 어떤 수로 56 과 84 를 나누면 나누어떨어진다고 합니다. 어떤 수들의 합을 구하시오.

(답) 55

(풀이) 어떤 수는 56 과 84 의 공약수 중에서 1 을 제외한 수입니다. 56 과 84 의 최대공약수가 28 이므로 공약수는 1, 2, 4, 7, 14, 28 입니다. 이 중에서 1 을 제외한 2, 4, 7, 14, 28 이 어떤 수가 될 수 있습니다.

2. 다음 조건을 모두 만족하는 수를 구하시오.

.42 의 약수입니다.
.24 의 약수가 아닙니다.
.두 자리 수인 홀수입니다.

(답) 21

(풀이) 42 의 약수는 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 입니다.
24 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 입니다.
따라서 42 의 약수 중 24 의 약수가 아닌 수는 7, 14, 21, 42 이므로 이 중에서 두 자리 수인 홀수는 21 입니다.

3. 30 을 어떤 수로 나누면 나머지가 3 입니다. 어떤 수는 모두 몇 개입니까?

(답) 2 개

(풀이) $30 - 3 = 27$ 을 어떤 수로 나누면 나누어떨어지고, 어떤 수는 나머지인 3 보다 큰 수입니다.
따라서 어떤 수는 27 의 약수인 1, 3, 9, 27 중에서 3 보다 큰 9, 27 로 모두 2 개입니다.

4. 과자 39 개, 사탕 26 개, 쿠키 65 개를 될 수 있는 대로 많은 학생에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

(답) 13 명

(풀이) $39 = 3 \times 13$, $26 = 2 \times 13$, $65 = 5 \times 13$

\Rightarrow 39, 26, 65 의 최대공약수 : 13

따라서 과자, 사탕, 쿠키를 13 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

5. 두 수 가, 나 의 공약수 중 두 번째로 큰 수를 구하시오.

가 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$ 나 : $3 \times 5 \times 7$

(답) 7

(풀이) 두 수의 최대공약수가 $3 \times 7 = 21$ 이므로 공약수는 21 의 약수인 1, 3, 7, 21 입니다.

따라서 공약수 중 두 번째로 큰 수는 7 입니다.

6. 자 60 개, 공책 84 권을 남김없이 친구들에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 수 있는 사람 수는 모두 몇 가지인지 구하시오. (단, 나누어 주는 사람 수는 3 명보다 많습니다.)

(답) 3 가지

(풀이) 60 과 84 의 공약수를 최대공약수의 약수를 이용하여 구합니다. 60 과 84 의 최대공약수는 12 이므로

12 의 약수 \rightarrow 1, 2, 3, 4, 6, 12

3 명보다 많으므로 4 명, 6 명, 12 명으로 3 가지입니다.

7. 어떤 두 수의 최대공약수가 16 입니다. 이 두 수의 모든

수학 정답 및 해설

공약수의 합을 구하시오.

(답) 31

(풀이) 어떤 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수의 약수와 같습니다. 1, 2, 4, 8, 16 이므로 이들의 합은 31 입니다.

8. 다음 중 오른쪽 수가 왼쪽 수의 약수가 되는 것은 어느 것입니까?

- ① (14, 4) ② (33, 9) ③ (90, 18)
④ (80, 32) ⑤ (70, 15)

(답) ③

(풀이) 왼쪽 수를 오른쪽 수로 나누었을 때, 나누어떨어지는 것을 찾습니다.

- ① $14 \div 4 = 3 \cdots 2$ ② $33 \div 9 = 3 \cdots 6$
④ $80 \div 32 = 2 \cdots 16$ ⑤ $70 \div 15 = 4 \cdots 10$

9. <보기>와 같은 방법으로 두 수의 최대공약수를 구하시오.

보기

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 20} \\ 2 \overline{) \ 6 \ 10} \\ \underline{ 3 \ 5} \\ \text{최대공약수 :} \\ 2 \times 2 = 4 \end{array}$$

$ \overline{) 27 \ 36} \rightarrow \text{최대공약수 : } \boxed{}$

(답) 9

(풀이)

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27 \ 36} \\ 3 \overline{) \ 9 \ 12} \\ \underline{ 3 \ 4} \end{array} \quad \text{최대공약수 : } 3 \times 3 = 9$$

10. 연필 5 타와 지우개 45 개가 있습니다. 이것을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명까지 나누어 줄 수 있습니까?

(답) 15 명

(풀이) (연필의 수) = $12 \times 5 = 60$ (자루)

될 수 있는 대로 많은 학생들에게 나누어 주려면 60 과 45 의 최대공약수만큼의 사람에게 나누어 주어야 합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 60 \ 45} \\ 5 \overline{) 20 \ 15} \\ \underline{ 4 \ 3} \end{array} \quad \text{최대공약수 : } 3 \times 5 = 15$$

따라서 15 명까지 나누어 줄 수 있습니다.

11. 상우는 사탕 10 개를 친구들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 친구들에게 나누어 줄 수 있는 방법은 모두 몇 가지입니까? (단, 사탕 10 개를 학생 한 명에게 모두 주지는 않습니다.)

(답) 3 가지

(풀이) $1 \times 10 = 10$, $2 \times 5 = 10$ 이므로 10 의 약수는 1, 2, 5, 10 입니다.

따라서 2 명, 5 명, 10 명에게 나누어 줄 수 있으므로 모두 3 가지입니다.

12. 두 수의 공약수를 작은 수부터 모두 구하시오.

(20, 36)

(답) 1, 2, 4

(풀이) 20 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

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

수학 정답 및 해설

20 과 36 의 공약수 : 1, 2, 4

13. 30 의 약수는 모두 몇 개인가요?

(답) 8 개

(풀이) 30 의 약수는 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 으로 모두 8 개입니다.

14. 약수의 수가 많은 수부터 차례대로 기호를 써 보세요.

가. 12 나. 27 다. 36 라. 81

(답) 다, 가, 라, 나

(풀이) 가. 12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
→ 6 개

나. 27 의 약수 : 1, 3, 9, 27 → 4 개

다. 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개

라. 81 의 약수 : 1, 3, 9, 27, 81 → 5 개

15. 45 의 약수 중에서 가장 작은 수와 가장 큰 수를 차례대로 써 보세요.

(답) 1, 45

(풀이) 45 의 약수는 1, 3, 5, 9, 15, 45 이고 이 중에서 가장 작은 수는 1, 가장 큰 수는 45 입니다.

(다른 풀이) 어떤 수의 약수 중에서 가장 작은 수는 1 이고, 가장 큰 수는 어떤 수 자신이므로 45 의 약수 중에서 가장 작은 수는 1, 가장 큰 수는 45 입니다.

16. 다음 수의 약수 중에서 홀수를 작은 수부터 차례로 모

두 구하시오.



(답) 1, 5, 25

(풀이) 50 의 약수 : 1, 2, 5, 10, 25, 50
이 중에서 홀수는 1, 5, 25 입니다.

17. □ 안에 알맞은 수나 말을 넣으시오.

- 20 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20
- 30 의 약수 : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

(1) 20 과 30 의 공약수 : 1, 2, 5, 10

(2) 20 과 30 의 최대공약수 : ⑦

(3) 20 과 30 의 최대공약수의 약수

: 1, 2, 5, ⑤

(4) 20 과 30 의 공약수는 20 과 30 의 최대공약수의 ⑥ 와 같습니다.

(답) ⑦ 10, ⑤ 10, ⑥ 약수

(풀이) (2) 공약수 중에서 가장 큰 수를 찾습니다.

18. 사탕 30 개, 초콜릿 75 개, 과자 134 개를 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 하였더니 사탕은 20 개가 부족하고, 과자는 9 개가 남았습니다. 학생 몇 명에게 나누어 주려고 하였는지 구하시오.

(답) 25 명

(풀이) 나누어 주려고 하는 학생 수는

수학 정답 및 해설

$30 + 20 = 50$, 75 , $134 - 9 = 125$ 의 공약수입니다.

- 50 의 약수 : 1, 2, 5, 10, 25, 50
- 75 의 약수 : 1, 3, 5, 15, 25, 75
- 125 의 약수 : 1, 5, 25, 125

→ 50, 75, 125 의 공약수 : 1, 5, 25

공약수 중에서 20 보다 큰 수는 25 이므로 학생 25 명에게 나누어 주려고 하였습니다.

$75 \div 15 = 5$ (도막)이 됩니다.

따라서 끈은 모두 $3 + 5 = 8$ (도막)이 됩니다.

19. 민서는 16 과 24 의 최대공약수를 잘못 구했습니다.
잘못된 곳을 찾아 바르게 고쳐 보시오.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)16 \ 24} \\ 2 \overline{) \ 8 \ 12} \\ \underline{4 \quad 6} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \overline{)16 \ 24} \\ 2 \overline{) \ 8 \ 12} \\ \underline{\textcircled{7} \ 4 \quad 6} \\ \textcircled{L} \quad \textcircled{E} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{최대공약수:} & \text{최대공약수:} \\ 2 \times 2 = 4 & 2 \times 2 \times \textcircled{7} = \textcircled{E} \end{array}$$

(답) ㉠ 2, ㉡ 2, ㉢ 3, ㉣ 8

(풀이) 두 수를 1 이외의 공약수가 없을 때까지 나누어야 하는데 4와 6은 2로 나누어떨어지므로 잘못되었습니다.

20. 길이가 각각 45cm, 75cm 인 끈이 있습니다. 두 개의 끈을 같은 길이로 남는 부분 없이 최대한 길게 나누어 자르면 끈은 모두 몇 도막이 되는지 구하시오.

(답) 8 도막

(풀이) 자르는 끈의 한 도막의 길이는 45와 75의 최대공약수입니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)45 \ 75} \\ 5 \overline{)15 \ 25} \\ 3 \quad 5 \rightarrow \text{최대공약수: } 3 \times 5 = 15 \end{array}$$

45cm 인 끈은 $45 \div 15 = 3$ (도막), 75cm 인 끈은