

수학 정답 및 해설

1. 어떤 두 수의 최소공배수는 27 입니다. 이 두 수의 공배수가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 27 ② 36 ③ 54
④ 81 ⑤ 108

(답) ②

(풀이) 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수 27의 배수와 같으므로 27, 54, 81, 108,입니다.

2. 50에서 200까지의 자연수 중에서 10의 배수도 되고 15의 배수도 되는 수는 모두 몇 개입니까?

(답) 5개

(풀이) 50에서 200까지의 자연수 중

10의 배수 : 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200

15의 배수 : 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195

3. 대화를 읽고, □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



(답) 24

(풀이) 띠는 모두 12가지가 있으므로 띠가 서로 같다는 것은 나이가 12의 배수만큼 차이가 난다는 것입니다.

따라서 큰누나의 나이는 $12 \times 2 = 24$ (살),
 $12 \times 3 = 36$ (살)..... 중에서 하나이고, 삼촌의 연세가 34 세이므로 34 세보다 어린 24 살입니다.

4. 1에서 110까지의 자연수 중에서 4의 배수도 아니고 6의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

(답) 74개

(풀이) 4의 배수 : $110 \div 4 = 27 \dots 2$ 이므로 27개

6의 배수 : $110 \div 6 = 18 \dots 2$ 이므로 18개

4의 배수이면서 6의 배수인 수 : $110 \div 12 = 9 \dots 2$ 이므로 9개

따라서 4의 배수도 아니고 6의 배수도 아닌 수는
 $110 - (27 + 18 - 9) = 110 - 36 = 74$ (개)입니다.

수학 정답 및 해설

5. 1 부터 350 까지의 자연수 중에서 4 로 나누어도 나누어떨어지지 않고, 6 으로 나누어도 나누어떨어지지 않는 수는 모두 몇 개입니까?

(답) 234 개

(풀이) 4 와 6 으로 나누어떨어지는 수는 4 와 6 의 최소공배수인 12 의 배수입니다.

4 의 배수 : $350 \div 4 = 87 \cdots 2 \rightarrow 87$ 개

6 의 배수 : $350 \div 6 = 58 \cdots 2 \rightarrow 58$ 개

12 의 배수 : $350 \div 12 = 29 \cdots 2 \rightarrow 29$ 개

따라서 4 의 배수도 6 의 배수도 아닌 수는

$350 - \{(87 + 58) - 29\} = 234$ (개)이므로 4 로 나누어도, 6 으로 나누어도 나누어떨어지지 않는 수는 234 개입니다.

6. 1 에서 200 까지의 자연수 중에서 16 과 24 의 공배수는 모두 몇 개입니까?

(답) 4 개

(풀이) 16 과 24 의 공배수는 최소공배수인 48 의 배수이므로 48, 96, 144, 192, 240,입니다. 이 중에서 1 에서 200 까지의 수는 48, 96, 144, 192 로 모두 4 개입니다.

7. 4 의 배수를 모두 고르시오.

- ① 46 ② 52 ③ 102
④ 248 ⑤ 612

(답) ②, ④, ⑤

(풀이) 4 의 배수는 끝자리 두자리 수가 4 의 배수입니다.

8. 곱셈식을 보고 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 각각 구하십시오.

$$가 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

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

(답) 최대공약수 : 30 최소공배수 : 2520

(풀이) (최대공약수) = $2 \times 3 \times 5 = 30$

(최소공배수) = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 2520$

9. 어떤 수를 28 과 42 로 나누었더니 모두 나누어떨어졌습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하십시오.

(답) 84

(풀이) 28 의 배수 : 28, 56, 84,

42 의 배수 : 42, 84, 126,

28 과 42 의 공배수 : 84, 168,

10. 어떤 수를 16 과 28 로 각각 나누었더니 모두 나누어떨어졌습니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하십시오.

(답) 112

11. 어느 고속버스 터미널에서 고속버스가 부산행은 8 분마다, 대전행은 5 분마다 출발합니다. 오전 8 시 25 분에 부산행과 대전행이 동시에 출발하였다면, 다음 번에 동시에 출발하는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

(답) 오전 9 시 5 분

(풀이) 8 과 5 의 최소공배수가 40 이므로 다음 번에 동시에 출발하는 시각은 40 분 후인 오전 9 시 5 분입니다.

수학 정답 및 해설

12. 가 ★ 나 는 가와 나 의 최대공약수, 가 ▲ 나 는 가와 나 의 최소공배수라고 약속할 때, 다음을 구하시오.

$$(40 \star 56) \blacktriangle 10$$

(답) 40

(풀이)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 40 \ 56} \\ 2 \overline{) 20 \ 28} \\ 2 \overline{) 10 \ 14} \\ \underline{5 \ 7} \end{array} \rightarrow 40 \star 56 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 10} \\ \underline{4 \ 5} \end{array} \rightarrow 8 \blacktriangle 10 = 2 \times 4 \times 5 = 40$$

$$\Rightarrow (40 \star 56) \blacktriangle 10 = 8 \blacktriangle 10 = 40$$

13. 수지는 저금통에 들어 있던 동전을 쌓아 보았습니다. 동전을 5개씩 쌓거나 7개씩 쌓으면 한 개도 남는 것이 없는데 8개씩 쌓으면 7개가 남습니다. 저금통에 들어 있던 동전은 적어도 몇 개입니까?

(답) 175 개

(풀이) 동전의 개수는 5와 7의 공배수이므로 최소공배수인 35의 배수입니다.

35의 배수 : 35, 70, 105, 140, 175, 210,
동전을 8개씩 쌓으면 7개가 남으므로 35의 배수 중에서 8로 나누었을 때 나머지가 7인 수를 알아봅니다.

$$35 \div 8 = 4 \cdots 3, \quad 70 \div 8 = 8 \cdots 6, \quad 105 \div 8 = 13 \cdots 1,$$

$$140 \div 8 = 17 \cdots 4, \quad 175 \div 8 = 21 \cdots 7, \quad \dots$$

따라서 저금통에 들어 있던 동전은 적어도 175개입니다.

14. 과수원에서 사과를 한 상자에 7개씩 담고 있습니다.

상자에 담은 사과가 100개보다 많고 110개보다 적을 때 사과를 담은 상자는 몇 개입니까?

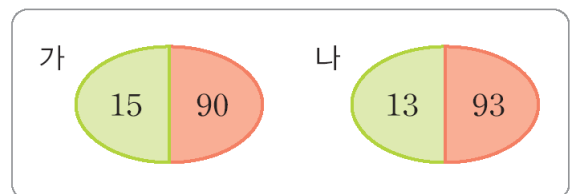
(답) 15 개

$$\begin{aligned} (\text{풀이}) \quad & 7 \times 13 = 91, \quad 7 \times 14 = 98, \quad 7 \times 15 = 105, \\ & 7 \times 16 = 112 \cdots \end{aligned}$$

100보다 크고 110보다 작은 7의 배수는 105입니다.

따라서 사과를 담은 상자는 15개입니다.

15. 오른쪽 수가 왼쪽 수의 배수인 것의 기호를 쓰시오.



(답) 가

(풀이) 가. $15 \times 6 = 90$ 이므로 90은 15의 배수입니다.

16. 3과 4의 공배수와 최소공배수를 구하시오. (단, 공배수는 작은 수부터 3개만 씁니다.)

3의 배수 : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27,

4의 배수 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32,

(답) 공배수 : 12, 24, 36, 최소공배수 : 12

(풀이) • 3과 4의 공배수는 두 수의 공통된 배수이므로 12, 24, 36, 48입니다.

• 3과 4의 최소공배수는 두 수의 공배수 중에서 가장 작은 수이므로 12입니다.

수학 정답 및 해설

17. 대화를 읽고 공약수와 공배수에 대해 잘못 말한 사람을 찾아 쓰시오.



16과 20의 공약수는 16과 20의 최대공약수의 약수와 같아.

16과 20의 공배수는 16과 20의 최소공배수의 배수와 같아.



16과 20의 최대공약수는 16과 20의 최소공배수보다 커.

(답) 주연

(풀이) • 두 수의 공약수는 두 수의 최대공약수의 약수입니다.

• 두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수입니다.

$$2) 16 \quad 20$$

$$2) 8 \quad 10$$

$$4 \quad 5$$

→ 16과 20의 최대공약수는 $2 \times 2 = 4$ 이고, 최소공배수는 $2 \times 2 \times 4 \times 5 = 80$ 이므로 16과 20의 최대공약수는 16과 20의 최소공배수보다 작습니다.

18. 두 수 ㉠과 ㉡을 곱셈식으로 나타낸 것입니다. ㉠과 ㉡의 최소공배수가 84일 때 두 수 ㉠과 ㉡을 각각 구해 보시오. (단, 같은 모양의 기호는 같은 수를 나타냅니다.)

$$\textcircled{1} = 2 \times \bullet \times \blacktriangle, \quad \textcircled{2} = \bullet \times \blacktriangle \times 7$$

(답) ㉠ 12, ㉡ 42

(풀이) $\textcircled{1} = 2 \times \bullet \times \blacktriangle$, $\textcircled{2} = \bullet \times \blacktriangle \times 7$ 이므로 ㉠과 ㉡의 최소공배수는 $\bullet \times \blacktriangle \times 2 \times 7$ 입니다.

$$\bullet \times \blacktriangle \times 2 \times 7 = 84, \quad \bullet \times \blacktriangle \times 14 = 84$$

$$\rightarrow \bullet \times \blacktriangle = 6$$

따라서 $\textcircled{1} = 2 \times 6 = 12$, $\textcircled{2} = 6 \times 7 = 42$ 입니다.

19. 수 배열표에서 8의 배수에는 ○표, 14의 배수에는 △표를 하고 각각 몇 개인지 구하시오.

66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86
87	88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99	100

(답) 8의 배수 : 4개, 14의 배수 : 3개

(풀이)

66	67	68	69	70△	71	72○
73	74	75	76	77	78	79
80○	81	82	83	84△	85	86
87	88○	89	90	91	92	93
94	95	96○	97	98△	99	100

• 8의 배수 : $8 \times 9 = 72$, $8 \times 10 = 80$,

$$8 \times 11 = 88, \quad 8 \times 12 = 96$$

• 14의 배수 : $14 \times 5 = 70$, $14 \times 6 = 84$

$$14 \times 7 = 98$$

20. 승재와 윤지는 공원 둘레를 일정한 빠르기로 걷고 있습니다. 승재는 10분마다, 윤지는 8분마다 공원 둘레를 한 바퀴 돕니다. 두 사람이 출발점에서 같은 방향으로 동시에 출발할 때 출발 후 80분 동안 출발점에서 몇 번 다시 만납니까?

(답) 2번

수학 정답 및 해설

(풀이)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 10 \quad 8} \\ 5 \quad 4 \end{array} \rightarrow \text{최소공배수} : 2 \times 5 \times 4 = 40$$

최소공배수가 40 이므로 40 분에 한 번씩 만나게 됩니다.

따라서 출발 후 다시 만나는 시각은 40 분, 80 분.....
후이므로 80 분 동안 출발점에서 2 번 다시 만납니다.