

수학 정답 및 해설

1. 다음은 어떤 분수를 통분한 것입니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\left(\frac{\boxed{\text{㉠}}}{10}, \frac{7}{\boxed{\text{㉡}}} \right) \Rightarrow \left(\frac{9}{30}, \frac{14}{30} \right)$$

(답) ㉠ 3, ㉡ 15

(풀이) $\frac{\text{㉠} \times 3}{10 \times 3} = \frac{9}{30}$ 이므로 ㉠ = 3

$\frac{7 \times 2}{\text{㉡} \times 2} = \frac{14}{30}$ 이므로 ㉡ = 15

2. $\frac{56}{60}$ 의 분모에 어떤 수를 더한 후 약분을 하였더니 $\frac{7}{9}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

(답) 12

(풀이) $\frac{56}{60 + \Delta} = \frac{56 \div 8}{\square \div 8} = \frac{7}{9}$

$\square \div 8 = 9, \square = 72$

$\Rightarrow 72 - 60 = 12$

3. 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다. 12 번째에 올 분수를 기약분수로 나타내시오.

$$\frac{50}{67}, \frac{46}{64}, \frac{42}{61}, \frac{38}{58}, \frac{34}{55}, \dots$$

(답) $\frac{3}{17}$

(풀이) 분자는 4 씩, 분모는 3 씩 작아지는 규칙입니다.

12 번째에 올 분수의 분자는 $50 - 4 \times 11 = 6$ 이고 분모는 $67 - 3 \times 11 = 34$ 입니다.

따라서 12 번째에 올 분수는 $\frac{6}{34}$ 이고 기약분수로 나

타내면 $\frac{3}{17}$ 입니다.

4. 분모가 2보다 크고 7보다 작은 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

(답) 10 개

(풀이) $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6} \rightarrow 10$ 개

5. 생수 $\frac{3}{5}$ L, 우유 $\frac{7}{8}$ L가 있습니다. 이 생수와 우유를 각각 눈금이 40인 1L 들이 그릇에 옮겨 담으면 생수와 우유는 각각 눈금 몇을 가리키겠습니까?

(답) 생수 : 24, 우유 : 35

(풀이) 두 분수를 분모가 40인 분수로 통분합니다.

생수 : $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 8}{5 \times 8} = \frac{24}{40}$ (L)

우유 : $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40}$ (L)

따라서 생수는 24, 우유는 35의 눈금을 가리킵니다.

6. 기약분수로 나타내시오.

(1) $\frac{78}{104}$

(2) $\frac{70}{98}$

(답) (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{5}{7}$

(풀이) 분모와 분자의 최대공약수를 구하여 최대공약수로 약분합니다.

(1) 최대공약수가 26 이므로 26으로 약분합니다.

$\frac{78}{104} = \frac{78 \div 26}{104 \div 26} = \frac{3}{4}$

수학 정답 및 해설

(2) 최대공약수가 14 이므로 14 로 약분합니다.

$$\frac{70}{98} = \frac{70 \div 14}{98 \div 14} = \frac{5}{7}$$

7. 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하시오.

$$\left(\frac{5}{9}, \frac{11}{12} \right)$$

(답) $\left(\frac{60}{108}, \frac{99}{108} \right)$

(풀이) $\left(\frac{5}{9}, \frac{11}{12} \right)$

$$\rightarrow \left(\frac{5 \times 12}{9 \times 12} = \frac{60}{108}, \frac{11 \times 9}{12 \times 9} = \frac{99}{108} \right)$$

8. 다음 분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{35}, \frac{2}{35}, \frac{3}{35}, \frac{4}{35}, \dots, \frac{33}{35}, \frac{34}{35}$$

(답) 24 개

(풀이) 35 는 5 또는 7 로 약분이 되므로 분자가 5 또는 7 의 배수인 분수를 빼면 됩니다.

5 의 배수 : 5, 10, 15, 20, 25, 30 \Rightarrow 6 개

7 의 배수 : 7, 14, 21, 28 \Rightarrow 4 개

따라서 $34 - (6 + 4) = 24$ (개)입니다.

9. 다음 중 $\frac{12}{36}$ 를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

(답) ⑤

(풀이) (12, 36) 의 공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 입니다.

10. $\frac{5}{12}$ 와 $\frac{4}{9}$ 를 통분할 때, 공통분모가 될 수 있는 수 중에서 100 보다 작은 수는 모두 몇 개입니까?

(답) 2 개

(풀이) 12 와 9 의 최소공배수가 36 이므로 공통분모가 될 수 있는 수는 36 의 배수인 36, 72, 108, ... 입니다.

이 중에서 100 보다 작은 수는 36, 72 로 모두 2 개 입니다.

11. 크기가 같은 분수끼리 선으로 이어 보세요.

(1) $\frac{24}{32}$ •

• 가 $\frac{1}{3}$

(2) $\frac{9}{15}$ •

• 나 $\frac{3}{4}$

(3) $\frac{7}{21}$ •

• 다 $\frac{3}{5}$

(답) (1) 나 (2) 다 (3) 가

(풀이) (1) $\frac{24}{32} = \frac{24 \div 8}{32 \div 8} = \frac{3}{4}$

(2) $\frac{9}{15} = \frac{9 \div 3}{15 \div 3} = \frac{3}{5}$

(3) $\frac{7}{21} = \frac{7 \div 7}{21 \div 7} = \frac{1}{3}$

12. 분모와 분자의 차가 4 이고 약분하면 $\frac{7}{8}$ 이 되는 분수를 구해 보세요.

수학 정답 및 해설

(답) $\frac{28}{32}$ (풀이) $\frac{7}{8}$ 과 크기가 같은 분수를 만들면

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16} = \frac{21}{24} = \frac{28}{32} = \dots\dots\text{입니다.}$$

→ 이 중에서 분모와 분자의 차가 4인 분수는 $\frac{28}{32}$ 입니다.

13. 어떤 분수의 분모와 분자를 각각 5로 약분하였더니 $\frac{7}{12}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

(답) $\frac{35}{60}$ (풀이) 약분하기 전의 분수는 $\frac{7 \times 5}{12 \times 5} = \frac{35}{60}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{35}{60}$ 입니다.

14. 어떤 분수의 분모와 분자를 각각 3으로 약분하였더니 $\frac{13}{16}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

(답) $\frac{39}{48}$ (풀이) 약분하기 전의 분수는 $\frac{13 \times 3}{16 \times 3} = \frac{39}{48}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{39}{48}$ 입니다.

15. 기정이네 모둠 학생들이 사용한 전선의 길이를 나타낸 표입니다. 같은 길이의 전선을 사용한 학생은 누구와 누구입니까? (단, 왼쪽부터 차례로 이름을 쓰시오.)

이름	기정	동철	규빈	진배
전선의 길이(m)	$\frac{16}{40}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{14}{24}$	$\frac{14}{32}$

(답) 기정, 동철

(풀이) 기정 : $\frac{16}{40} = \frac{2}{5}$, 동철 : $\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$,규빈 : $\frac{14}{24} = \frac{7}{12}$, 진배 : $\frac{14}{32} = \frac{7}{16}$

따라서 같은 길이의 전선을 사용한 학생은 기정과 동철입니다.

16. $\frac{36}{84}$ 에 대해 옳게 말한 사람을 찾아 쓰시오.

- 서진 : $\frac{36}{84}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{3}{8}$ 이야.
- 재현 : $\frac{36}{84}$ 을 약분한 분수 중 분모와 분자가 가장 큰 것은 $\frac{12}{28}$ 야.
- 준영 : $\frac{36}{84}$ 을 약분하여 만들 수 있는 분수는 모두 5개야.

(답) 준영

(풀이) •서진 : $\frac{36}{84}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{3}{7}$ 입니다.•재현 : $\frac{36}{84}$ 을 약분한 분수 중 분모와 분자가 가장 큰 것은 $\frac{18}{42}$ 입니다.•준영 : $\frac{36}{84}$ 을 약분한 분수는 $\frac{18}{42}$, $\frac{12}{28}$, $\frac{9}{21}$, $\frac{6}{14}$, $\frac{3}{7}$ 이므로 모두 5개입니다.

수학 정답 및 해설

17. $\frac{60}{108}$ 에 대해 옳게 말한 사람을 찾아 쓰시오.

- 현준 : $\frac{60}{108}$ 을 약분한 분수 중 분모와 분자가 가장 큰 것은 $\frac{20}{36}$ 이야.
- 준희 : $\frac{60}{108}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{9}$ 야.
- 세진 : $\frac{60}{108}$ 을 약분하여 만들 수 있는 분수는 모두 6 개야.

(답) 준희

(풀이) •현준 : $\frac{60}{108}$ 을 약분한 분수 중 분모와 분자가 가장 큰 것은 $\frac{30}{54}$ 입니다.

- 준희 : $\frac{60}{108}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{9}$ 입니다.
- 세진 : $\frac{60}{108}$ 을 약분한 분수는 $\frac{30}{54}$, $\frac{20}{36}$, $\frac{15}{27}$, $\frac{10}{18}$, $\frac{5}{9}$ 이므로 모두 5 개입니다.

18. 지희와 서준이의 대화를 읽고 $\frac{15}{20}$ 와 크기가 같은 분수를 만들어 보시오.



분모와 분자에 각각 0이 아닌 같은 수를 곱하면 크기가 같은 분수를 만들 수 있어. ㉠

분모와 분자를 각각 0이 아닌 같은 수로 나누어도 크기가 같은 분수를 만들 수 있어. ㉡



(답) ㉠ 60, ㉡ 3

(풀이) •지희가 만들 수 있는 분수

$$: \frac{30}{40}, \frac{45}{60}, \frac{60}{80} \dots\dots$$

•서준이가 만들 수 있는 분수 : $\frac{3}{4}$

19. 두 분수를 통분한 것의 기호를 써 보시오.

$$\text{가. } \left(\frac{4}{24}, \frac{21}{24} \right) \quad \text{나. } \left(\frac{20}{48}, \frac{9}{48} \right)$$

$$\left(\frac{5}{12}, \frac{3}{16} \right) \rightarrow (\quad)$$

(답) 나

$$\begin{aligned} \text{(풀이)} \quad \frac{5}{12} &= \frac{5 \times 4}{12 \times 4} = \frac{20}{48}, \\ \frac{3}{16} &= \frac{3 \times 3}{16 \times 3} = \frac{9}{48} \end{aligned}$$

20. $\frac{5}{8}$ 와 $\frac{9}{20}$ 를 통분하려고 합니다. 150 에 가장 가까운 수를 공통분모로 하여 통분해 보시오.

(답) $\frac{100}{160}$, $\frac{72}{160}$

(풀이) 8 과 20 의 최소공배수가 40 이므로 8 과 20 의 공배수는 40, 80, 120, 160, 200이고 이 중에서 150 에 가장 가까운 수는 160 입니다.

따라서 160 을 공통분모로 하여 통분하면

$$\begin{aligned} \left(\frac{5}{8}, \frac{9}{20} \right) &= \left(\frac{5 \times 20}{8 \times 20}, \frac{9 \times 8}{20 \times 8} \right) \\ &= \left(\frac{100}{160}, \frac{72}{160} \right) \end{aligned}$$