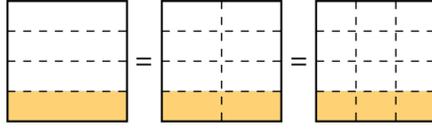


1. 다음 그림을 보고 $\frac{1}{4}$ 와 크기가 같은 분수가 되도록 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times \square}{4 \times 2} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{\square}{8} = \frac{\square}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: $\frac{2}{8}$

▷ 정답: 3

▷ 정답: $\frac{3}{12}$

▷ 정답: 2

▷ 정답: $\frac{3}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 같은 수를 곱하여 크기가 같은 분수를 만든다.

2. 최소공배수를 이용하여 $\frac{5}{9}$ 와 $\frac{7}{12}$ 을 통분하려고 합니다. 두 분수의 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 36 ② 48 ③ 72 ④ 108 ⑤ 144

해설

두 분수의 공통분모가 될 수 있는 수는 두 분모의 최소공배수의 배수들입니다.

두 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 3 \) \ 9 \ 12 \\ \underline{\quad} \quad \quad \\ 3 \ 4 \end{array}$$

에서 $3 \times 3 \times 4 = 36$ 이므로 36, 72, 108, 144, ... 입니다.

3. 다음 분수를 분모를 가장 작게하여 통분하려고 합니다. 알맞은 분모를 구하시오.

$$\left(\frac{11}{24}, \frac{7}{12}\right)$$

▶ 답:

▶ 정답: 24

해설

24와 12의 최소공배수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 12 \) \ 24 \ 12 \\ \underline{\quad 2 \quad 1} \end{array}$$

이므로 최소공배수는 $12 \times 2 \times 1 = 24$

4. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{9}{12}$ ③ $\frac{14}{16}$ ④ $\frac{18}{24}$ ⑤ $\frac{27}{36}$

해설

보기의 분수를 기약분수로 나타내봅시다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{14}{16} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{27}{36} = \frac{3 \times 9}{4 \times 9} = \frac{3}{4}$$

$\frac{14}{16}$ 를 빼면 모든 분수들이 $\frac{3}{4}$ 으로 같습니다.

5. 다음 중에서 $\frac{72}{96}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{18}{24}$ ③ $\frac{12}{16}$ ④ $\frac{6}{8}$ ⑤ $\frac{9}{15}$

해설

분모와 분자의 최대공약수가 24이므로
24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24로 분모와 분자를 나누어서
크기가 같은 분수를 찾습니다.

6. 크기가 같은 분수끼리 서로 이은 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{46}{115}$ • • $\text{㉠} \frac{2}{3}$

(2) $\frac{41}{164}$ • • $\text{㉡} \frac{2}{5}$

(3) $\frac{178}{267}$ • • $\text{㉢} \frac{1}{4}$

① (1)㉠ (2)㉡ (3)㉢

② (1)㉠ (2)㉢ (3)㉡

③ (1)㉡ (2)㉠ (3)㉢

④ (1)㉡ (2)㉢ (3)㉠

⑤ (1)㉢ (2)㉡ (3)㉠

해설

(1) $\frac{46 \div 23}{115 \div 23} = \frac{2}{5}$

(2) $\frac{41 \div 41}{164 \div 41} = \frac{1}{4}$

(3) $\frac{178 \div 89}{267 \div 89} = \frac{2}{3}$

7. 다음 중 $\frac{2}{3}$ 와 크기가 같은 분수는 모두 몇 개 인지 구하시오.

$\frac{6}{9}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{18}{24}$	$\frac{32}{48}$	$\frac{20}{30}$	$\frac{20}{52}$	$\frac{48}{72}$
---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$\frac{2}{3}$ 와 크기가 같은 분수는
 $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{32}{48}$, $\frac{20}{30}$, $\frac{48}{72}$ 이므로
모두 5개가 같습니다.

8. 기약분수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 분모, 분자의 공약수가 1 뿐입니다.
- ② 더이상 약분할 수 없는 분수입니다.
- ③ 분자는 항상 1 입니다.
- ④ 분수의 기약분수는 셀 수 있습니다.
- ⑤ 분수의 분모와 분자의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

해설

기약분수는 어떤 분수의 분자와 분모의 최대공약수로 약분한 분수입니다. 따라서 기약분수는 분자와 분수가 1이외의 어떤 공약수도 갖지 않습니다. 모든 분수의 기약분수는 1개뿐입니다.

9. 다음은 분모가 한 자리 수인 두 기약분수를 통분한 것입니다. 통분하기 전의 두 분수를 각각 구하시오.

$$\left(\frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \right) \Rightarrow \left(\frac{130}{195}, \frac{117}{195} \right)$$

- ① $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{5} \right)$ ② $\left(\frac{2}{5}, \frac{3}{7} \right)$ ③ $\left(\frac{4}{5}, \frac{5}{7} \right)$
 ④ $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{7} \right)$ ⑤ $\left(\frac{2}{5}, \frac{5}{9} \right)$

해설

$\frac{130}{195}$ 은 130과 195의 최대공약수인 65로 분모와 분자를 나눕니다.

$$\rightarrow \frac{130}{195} = \frac{130 \div 65}{195 \div 65} = \frac{2}{3}$$

$\frac{117}{195}$ 은 117과 195의 최대공약수인 39로 분모와 분자를 나눕니다.

$$\rightarrow \frac{117}{195} = \frac{117 \div 39}{195 \div 39} = \frac{3}{5}$$

10. ○ 안에 들어갈 >, =, < 를 차례대로 써넣으시오.

(1) $\frac{1}{2} \bigcirc \frac{1}{3}$	(2) $1\frac{8}{9} \bigcirc 1\frac{9}{10}$
(3) $4\frac{2}{3} \bigcirc 4\frac{11}{15}$	(4) $6\frac{15}{18} \bigcirc 6\frac{23}{30}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: >

▷ 정답: <

▷ 정답: <

▷ 정답: >

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 보세요.

(1) 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 3 = 6$ 입니다.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \text{ 입니다.}$$

따라서 $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ 입니다.

(2) 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 10 = 90$ 입니다.

$$1\frac{8}{9} = 1\frac{80}{90}, 1\frac{9}{10} = 1\frac{81}{90} \text{ 입니다.}$$

따라서 $1\frac{8}{9} < 1\frac{9}{10}$ 입니다.

(3) 두 분수의 최소공배수는 $\overset{3)}{3} \overset{1)}{1} \overset{5)}{5}$ 에서 $3 \times 1 \times 5 = 15$ 입니다.

$$4\frac{2}{3} = 4\frac{10}{15} \text{ 입니다.}$$

따라서 $4\frac{2}{3} < 4\frac{11}{15}$ 입니다.

(4) 두 분수의 최소공배수는 $\overset{2)}{2} \overset{3)}{3} \overset{1)}{1} \overset{5)}{5}$ 에서 $2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$ 입니다.

$$6\frac{15}{18} = 6\frac{75}{90}, 6\frac{23}{30} = 6\frac{69}{90} \text{ 입니다.}$$

따라서 $6\frac{15}{18} > 6\frac{23}{30}$ 입니다.

11. 세 분수의 크기를 비교하여 큰 수부터 차례로 써 보시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{7}{8} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{11}{12} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{6}{7}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

해설

세 분수의 분자가 분모보다 1 작으므로 분모가 클수록 큼니다.

$12 > 8 > 7$ 이므로 $\frac{11}{12} > \frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ 입니다.

12. $\frac{3}{4}$ 보다 크고 $\frac{5}{6}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 72 인 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 18}{4 \times 18} = \frac{54}{72}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 12}{6 \times 12} = \frac{60}{72} \text{ 이므로}$$

$\frac{3}{4}$ 보다 크고 $\frac{5}{6}$ 보다 작은 분수 중에서

분모가 72인 분수는 $\frac{55}{72}, \frac{56}{72}, \frac{57}{72}, \frac{58}{72}, \frac{59}{72}$ 이고

이 중에서 기약분수는 $\frac{55}{72}, \frac{59}{72}$ 로 2개 입니다.

13. 분자와 분모의 합이 30 이고, 약분하면 $\frac{3}{7}$ 인 분수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{9}{21}$

해설

$$(7 + 3) \times \square = 30, \square = 3$$

따라서 $\frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}$ 입니다.

14. 일주일에 우유를 민지는 $5\frac{11}{12}$ L, 현지는 $5\frac{13}{15}$ L, 한솔이는 $5\frac{5}{6}$ L 를 마신다고 합니다. 가장 많이 마시는 사람은 누구입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 민지

해설

$$\begin{aligned}5\frac{11}{12} &= 5\frac{11 \times 5}{12 \times 5} = 5\frac{55}{60}, \\5\frac{13}{15} &= 5\frac{13 \times 4}{15 \times 4} = 5\frac{52}{60}, \\5\frac{5}{6} &= 5\frac{5 \times 10}{6 \times 10} = 5\frac{50}{60} \\5\frac{11}{12} &> 5\frac{13}{15} > 5\frac{5}{6}\end{aligned}$$

15. 분모와 분자의 차가 8 이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{9}$ 이 되는 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

해설

$\frac{7}{9}$ 에서 분모와 분자의 차가 2 이므로

차가 8 이 되려면 분모와 분자에 4 를 곱하면 됩니다.

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 4}{9 \times 4} = \frac{28}{36}$$

따라서 $36 + 28 = 64$ 입니다.

16. 보기와 같이 분모가 8 인 진분수 중 기약분수는 모두 4 개입니다. 다음과 같이 분모가 각각 21, 22, 23, 24, 25 인 진분수 중에서 기약분수의 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 구하시오.

보기

$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$
---------------	---------------	---------------	---------------

- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

해설

기약분수가 되려면 분자에 올 수 있는 수는 분모와 공약수가 1뿐이어야 합니다. 각 분수의 분자에 올 수 있는 수의 개수는 다음과 같습니다.

- ① 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20 → 12개
- ② 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21 → 10개
- ③ 1 ~ 22 → 22개
- ④ 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 → 8개
- ⑤ 5, 10, 15, 20 을 제외한 나머지 → 20개

17. 최소공배수를 이용하여 통분하고 통분한 분수의 분자를 차례로 구하시오.

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{3}{10}\right)$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 28

▷ 정답: 40

▷ 정답: 21

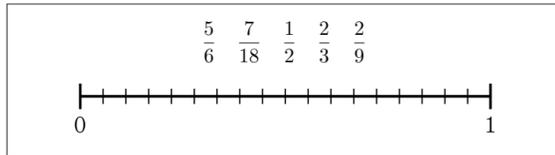
해설

5, 7, 10의 최소공배수는 70이므로 70을 공통분모로 하여 통분합니다.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 14}{5 \times 14} = \frac{28}{70}, \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10} = \frac{40}{70}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 7} = \frac{21}{70}$$

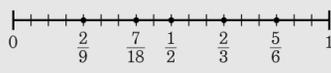
18. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 비교 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

19. □ 안에 들어갈 수 있는 자연수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$\frac{3}{8} < \frac{\square}{5} < \frac{9}{10}$$

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

세 분수의 분모를 40 으로 통분해 보면

$$\frac{15}{40} < \frac{\square \times 8}{40} < \frac{36}{40} \text{ 이므로}$$

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 □ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

20. 윤희와 은혜는 같은 개수의 사과를 샀습니다. 윤희는 자기가 탄 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 탄 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤희보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

- ① 3 상자 ② 4 상자 ③ 5 상자
④ 6 상자 ⑤ 7 상자

해설

윤희는 전체 사과를 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

은혜는 전체 사과를 $\frac{\square}{12}$ 를 가졌습니다.

은혜가 윤희보다 더 적게 가져 가야 하므로,

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12}$ 를 세울 수 있습니다.

$\frac{2}{7} > \frac{\square}{12} \rightarrow \frac{24}{84} > \frac{7 \times \square}{84}$ 에서

$24 > \square \times 7$ 이 되어야 하므로,

\square 안의 수는 4 보다 작아야 합니다.

따라서, 은혜가 4 상자보다 적게 가져 가야

윤희보다 더 적게 가져 가게 됩니다.

21. \ominus 에 알맞은 수를 구하시오.

$$\frac{\ominus + \ominus}{\ominus \times \ominus} = \frac{1}{100}$$

▶ 답:

▶ 정답: 200

해설

$$\frac{\ominus + \ominus}{\ominus \times \ominus} = \frac{2 \times \ominus}{\ominus \times \ominus} = \frac{2}{\ominus}$$

$$\frac{2}{\ominus} = \frac{1}{100} \text{ 이므로 } \ominus = 200$$

22. $4\frac{2}{3}$ 과 $8\frac{3}{4}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{12}{7}$

해설

$$4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}, \quad 8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{(구하는 분수)} &= \frac{\text{(3과 4의 최소공배수)}}{\text{(14와 35의 최대공약수)}} \\ &= \frac{12}{7} \end{aligned}$$

23. $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

- ① $\frac{7}{15}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{6}{11}$ ④ $\frac{9}{22}$ ⑤ $\frac{7}{13}$

해설

분자를 2 배 한 수가 분모보다 작으면

$\frac{1}{2}$ 보다 작은 수 입니다.

$\frac{7}{15}$ 에서 $(7 \times 2) < 15$ 이므로 $\frac{7}{15} < \frac{1}{2}$

$\frac{9}{22}$ 에서 $(9 \times 2) < 22$ 이므로 $\frac{9}{22} < \frac{1}{2}$

24. $\frac{2}{7}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자에서 각각 2를 빼면 크기가 $\frac{1}{4}$ 이 되는 분수를 구하시오.

- ① $\frac{6}{21}$ ② $\frac{8}{28}$ ③ $\frac{10}{35}$ ④ $\frac{12}{42}$ ⑤ $\frac{14}{49}$

해설

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} = \frac{6}{21} = \frac{8}{28} = \frac{10}{35} = \frac{12}{42} = \frac{14}{49} = \dots$$

분모와 분자에서 각각 2를 빼면

$$\frac{2}{12} = \frac{4}{19} = \frac{6}{26} = \frac{8}{33} = \frac{10}{40} = \frac{12}{47} \dots \text{이고,}$$

이 중에서 크기가 $\frac{1}{4}$ 이 되는 분수는 $\frac{10}{40}$ 이므로

구하고자 하는 분수는 $\frac{12}{42}$ 입니다.

25. $\frac{5}{16}$ 와 $\frac{5}{9}$ 사이의 분수 중에서 분자가 1 인 기약분수를 구하여 그 분모를 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$$\frac{5 \div 5}{16 \div 5} < \frac{1}{\square} < \frac{5 \div 5}{9 \div 5}$$

\square 안에 들어갈 수 있는 수는 2, 3

따라서 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 입니다.