

1. 다음 식 중에서 옳은 것을 모두 고르시오.

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{4} = \frac{3+4}{4+4} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{5}{7} = \frac{5 \times 0}{7 \times 0} = \frac{0}{0}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 4} = \frac{10}{12}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6}$$

해설

분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 크기는 같습니다.

2. $\frac{24}{48}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2

② 3

③ 8

④ 12

⑤ 16

해설

분수는 분자와 분모의 공약수로 약분할 수 있다. 24와 48의 공약수는 최대공약수의 약수와 같다. 24와 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 24 \quad 48 \\ \hline 2 \) \ 12 \quad 24 \\ \hline 2 \) \ 6 \quad 12 \\ \hline 3 \) \ 3 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이다.

따라서 24와 48의 공약수는 최대공약수 24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 이다.

3. 다음 분수를 기약분수로 잘못 나타낸 것은 어느 것인지 구하시오.

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{21}{27} = \frac{7}{9}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{18}{45} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{15}{60} = \frac{3}{12}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

해설

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{16} = \frac{4 \div 4}{16 \div 4} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{18}{45} = \frac{18 \div 9}{45 \div 9} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{5}{15} = \frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{21}{27} = \frac{21 \div 3}{27 \div 3} = \frac{7}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{15}{60} = \frac{15 \div 15}{60 \div 15} = \frac{1}{4}$$

4. 다음 중 기약분수로 잘못 나타낸 것을 구하시오.

① $\frac{34}{48} \rightarrow \frac{17}{24}$

② $1\frac{12}{39} \rightarrow 1\frac{4}{13}$

③ $\frac{16}{42} \rightarrow \frac{8}{21}$

④ $\frac{35}{42} \rightarrow \frac{5}{7}$

⑤ $1\frac{25}{45} \rightarrow 1\frac{5}{9}$

해설

① $\frac{34}{48} = \frac{34 \div 2}{48 \div 2} = \frac{17}{24}$

② $1\frac{12}{39} = 1\frac{12 \div 3}{39 \div 3} = \frac{4}{13}$

③ $\frac{16}{42} = \frac{16 \div 2}{42 \div 2} = \frac{8}{21}$

④ $\frac{35}{42} = \frac{35 \div 7}{42 \div 7} = \frac{5}{6}$

⑤ $1\frac{25}{45} = 1\frac{25 \div 5}{45 \div 5} = 1\frac{5}{9}$

5. $\left(\frac{11}{14}, \frac{1}{6}\right)$ 을 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 42

② 84

③ 110

④ 126

⑤ 168

해설

14 와 6 의 최소공배수는 42 이므로 42 의 배수가 아닌 것을 찾습니다.

42 의 배수는 42, 84, 126, 168, ... 입니다.

6. $\frac{5}{12}$ 과 $\frac{3}{10}$ 을 최소공배수를 이용하여 통분하려고 한다. 안에
알맞은 수를 써넣으시오.

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \quad 10 \\ \underline{\quad \quad} \\ 6 \quad 5 \end{array}$$

분모 12와 10의 최소공배수 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \quad 10 \\ \underline{\quad \quad} \\ 6 \quad 5 \end{array}$$

이므로 $2 \times 6 \times 5 = 60$ 이다.

7. $\frac{2}{3}$ 와 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{4}{11}$

④ $\frac{14}{21}$

⑤ $\frac{20}{30}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} &= \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \\ &= \frac{2 \times 7}{3 \times 7} = \frac{14}{21} \\ &= \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}\end{aligned}$$

8. 분모가 30 인 기약분수 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는 모두 몇 개입니까?
(단, 분수는 진분수입니다.)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

분모가 30 인 기약분수는

$\frac{1}{30}, \frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 이고,

이 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는

$\frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 로 4 개 입니다.

9. 두 수의 크기 비교가 잘못 된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$
 ④ $\frac{2}{9} < \frac{2}{8}$

② $\frac{68}{121} > \frac{67}{121}$
 ⑤ $9\frac{10}{11} < 10\frac{1}{10}$

③ $\frac{4}{8} < \frac{2}{5}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 봅시다.

① 두 분수의 분모의 최소공배수는 $2 \times \frac{2}{1} \times \frac{4}{2} = 4$ 입니다.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ 입니다. 따라서 $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$ 입니다.

② 두 분수의 분모가 같으므로 분자의 크기가 큰 수가 큼니다.
 따라서 $\frac{68}{121} > \frac{67}{121}$ 입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $8 \times 5 = 40$ 입니다. $\frac{4}{8} = \frac{20}{40}$, $\frac{2}{5} = \frac{16}{40}$ 입니다.
 따라서 $\frac{4}{8} > \frac{2}{5}$ 입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $9 \times 8 = 72$ 이다. $\frac{2}{9} = \frac{16}{72}$, $\frac{2}{8} = \frac{18}{72}$ 입니다.
 따라서 $\frac{2}{9} < \frac{2}{8}$ 입니다.

⑤ 대분수에서 자연수의 크기를 비교해서 두 분수 의 크기를 알아볼 수 있습니다.

두 분수의 자연수를 비교해보니 $9\frac{10}{11}$ 은 9 이고 $10\frac{1}{10}$ 는 10
 입니다.

9보다 10이 크기때문에 $9\frac{10}{11} < 10\frac{1}{10}$ 입니다.

10. 다음 분수의 크기를 비교하여 작은 수부터 차례로 기호를 쓰시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{13}{18} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{5}{6} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{8}{15}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉢}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉠}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉡}}$

해설

$$\left(\frac{13}{18}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{13}{18}, \frac{15}{18}\right) \rightarrow \frac{13}{18} < \frac{5}{6}$$

$$\left(\frac{13}{18}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{65}{90}, \frac{48}{90}\right) \rightarrow \frac{13}{18} > \frac{8}{15}$$

11. $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 않은 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{6}{8}$

② $\frac{7}{9}$

③ $\frac{12}{16}$

④ $\frac{21}{28}$

⑤ $\frac{9}{12}$

해설

보기의 분수들을 기약분수로 만들어보자

① $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

② $\frac{7}{9}$

③ $\frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{21}{28} = \frac{21 \div 7}{28 \div 7} = \frac{3}{4}$

⑤ $\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$

보기 중에 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 않은 분수는 $\frac{7}{9}$ 입니다.

12. 학교에서 집까지의 거리가 동주는 $\frac{9}{5}$ km, 민혜는 $\frac{13}{7}$ km, 영주는 $\frac{23}{12}$ km입니다. 학교에서 가장 가까운 거리에 살고 있는 사람의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 동주

해설

가분수를 대분수로 고치면,

$$\frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}, \quad \frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}, \quad \frac{23}{12} = 1\frac{11}{12} \text{ 로}$$

분수 부분의 분모와 분자의 차가 1인 분수가 됩니다.

이 때, 분모와 분자의 차가 1인 분수는

분모가 클수록 큰 분수이므로

$$\frac{23}{12} > \frac{13}{7} > \frac{9}{5} \text{ 입니다.}$$

13. 소수를 분수로 옳게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.02 = \frac{6}{125}$

② $0.3 = \frac{16}{50}$

③ $0.23 = \frac{11}{20}$

④ $0.18 = \frac{9}{50}$

⑤ $0.45 = \frac{1}{8}$

해설

① $0.02 = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$

② $0.3 = \frac{3}{10}$

④ $0.23 = \frac{23}{100}$

⑤ $0.45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

14. 다음 중 세 번째로 큰 수의 기호를 쓰시오.

㉠ $\frac{1}{5}$
㉡ $\frac{6}{25}$

㉢ $\frac{199}{1000}$
㉣ 0.22

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

$$\frac{1}{5} = 0.2, \frac{199}{1000} = 0.199, \frac{6}{25} = 0.24$$

15. $\frac{7}{15}$ 의 분모에 45를 더하였을 때, 분수의 크기가 같으려면 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$60 = 15 + 45 = 15 \times 4$ 이므로

$$\frac{7}{15} = \frac{7 \times 4}{15 \times 4} = \frac{28}{60} \text{ 입니다.}$$

따라서, 분자에 $28 - 7 = 21$ 을 더해 주어야 합니다.

16. 분모와 분자의 합이 98 이고, 약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되는 분수의 분자를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되므로 가능한 분수는

$\frac{10}{18}, \frac{15}{27} \cdots \frac{35}{63}, \frac{40}{72} \cdots$ 이므로

분모와 분자의 합이 98 인 분수는 $\frac{35}{63}$ 입니다.

17. 어떤 분수의 분자에서 4를 뺀 후 분모와 분자를 7로 약분하였더니
가 되었다. 처음의 분수의 분자는 얼마인지 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

어떤 분수를 $\frac{\bigcirc}{\square}$ 라 하면

어떤 분수의 분자 $\bigcirc$ 에서 4를 뺀 후, 7로 약분한 수가 5이므로

$$(\bigcirc - 4) \times \frac{1}{7} = 5, \bigcirc = 39 \text{ 이고}$$

분모는 $8 \times 7 = 56$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{39}{56}$ 입니다.

18. $\frac{5}{7}$ 보다 크고 $\frac{12}{13}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 15 인 기약분수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{17}$

▷ 정답 : $\frac{15}{19}$

해설

$$\frac{60}{84} < \frac{15 \times 4}{\square \times 4} < \frac{60}{65} \text{와 같이}$$

분자를 같게 한 후

분모를 비교하여 84보다 작고,

65보다 큰 수 중 4의 배수를 찾습니다.

4의 배수는 68, 72, 76, 80이므로 기약분수로

나타낸 분수의 분모는 17, 18, 19, 20 입니다.

따라서, 기약분수는 $\frac{15}{17}$, $\frac{15}{19}$ 입니다.

19. $\frac{8}{7}$ 과 $\frac{22}{10}$ 사이에 있는 자연수를 분모로 하는 단위 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{6}$

해설

$$\left(\frac{8}{7}, \frac{22}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{80}{70}, \frac{154}{70}\right)$$

따라서 두 분수 사이에 있는 자연수는 2입니다.

그러므로 이 자연수를 분모로 하는 단위분수는 $\frac{1}{2}$ 입니다.

20. $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{13}{15}$ 사이에 있는 분수 중에서 분자가 25 인 분수의 분모를 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$\frac{5}{6} < \frac{25}{\square} < \frac{13}{15}$$

$$\frac{325}{390} < \frac{325}{13 \times \square} < \frac{325}{375}$$

375와 390 사이의 13의 배수는 377입니다.

$$13 \times 29 = 377, \square = 29$$