

1. 다음 중 분수의 성질이 아닌 것은 어느 것인지 구하시오.

- ① 분자, 분모에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 크기는 변하지 않습니다.
- ② 분수는 분모를 분자로 나누었을 때 생기는 몫의 크기와 같은 것입니다.
- ③ 분수의 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 나누면 기약분수가 됩니다.
- ④ 크기가 같은 분수는 수없이 많습니다.
- ⑤ 분자, 분모에 0이 아닌 같은 수로 나누어도 크기는 변하지 않습니다.

해설

② 분수는 분자를 분모로 나누었을 때 생기는 몫의 크기와 같은 것입니다.

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. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{24}{72}$$

① 3

② 6

③ 8

④ 12

⑤ 24

해설

분수를 기약분수로 만들려면, 분자와 분모의
최대공약수로 약분하면 됩니다.

24와 72의 최대 공약수는 24입니다.

4. 분수 $\frac{40}{72}$ 을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $\frac{20}{36}$

② $\frac{10}{18}$

③ $\frac{5}{9}$

④ $\frac{8}{9}$

⑤ $\frac{8}{18}$

해설

72 와 40 의 최대공약수인 8 로
분모, 분자를 나누어 줍니다.

$$\frac{40}{72} = \frac{5}{9}$$

5. 두 분수 $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{5}{8}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 24

② 48

③ 76

④ 96

⑤ 120

해설

6과 8의 공배수는 24, 48, 72, 96, 120, ... 입니다.

6. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{3}{8}$ 을 분모가 같은 분수로 만들어서 통분하려고 합니다. 통분이
바르지 못한 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{2}{8}, \frac{3}{8}\right)$

② $\left(\frac{3}{12}, \frac{5}{12}\right)$

③ $\left(\frac{4}{16}, \frac{6}{16}\right)$

④ $\left(\frac{6}{24}, \frac{9}{24}\right)$

⑤ $\left(\frac{8}{32}, \frac{12}{32}\right)$

해설

12는 4와 8의 공배수가 아닙니다.

7. 다음 분수를 통분할 때, 분모들의 최소공배수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\left(1\frac{5}{6}, 1\frac{3}{4}\right)$

② $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right)$

③ $\left(\frac{7}{9}, \frac{1}{12}\right)$

④ $\left(2\frac{5}{8}, 1\frac{5}{9}\right)$

⑤ $\left(\frac{7}{8}, \frac{1}{6}\right)$

해설

- ① 6과 4의 최소공배수 : 12
- ② 3과 4의 최소공배수 : 12
- ③ 9와 12의 최소공배수 : 36
- ④ 8과 9의 최소공배수 : 72
- ⑤ 8과 6의 최소공배수 : 24

8. 다음 중 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20}$

④ $\frac{18}{30}$

⑤ $\frac{27}{45}$

해설

$$\frac{9}{15} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{5} \text{입니다.}$$

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어 봅시다.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{18}{30} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{27}{45} = \frac{3 \times 9}{5 \times 9} = \frac{3}{5}$

따라서 $\frac{7}{10}$ 과 $\frac{15}{20}$ 은 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않습니다.

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

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{18}{24}$

③ $\frac{12}{16}$

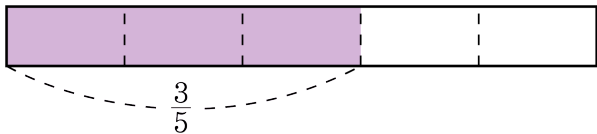
④ $\frac{6}{8}$

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.

10. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



① $\frac{3}{15}$

② $\frac{6}{15}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{9}{15}$

⑤ $\frac{12}{15}$

해설

전체를 15 등분하면 분모는 15 이어야 합니다.
색칠한 부분의 크기는 변하지 않으므로

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15} \text{ 입니다.}$$

11. $\frac{7}{9}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{9}{12}$

③ $\frac{14}{18}$

④ $\frac{20}{27}$

⑤ $\frac{28}{36}$

해설

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{7 \times 4}{9 \times 4}$$

12. $\frac{3}{7}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{5}{9}$

② $\frac{6}{14}$

③ $\frac{13}{17}$

④ $\frac{15}{35}$

⑤ $\frac{23}{27}$

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{3 \times 5}{7 \times 5}$$

13. $\frac{24}{30}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것을 모두 구하시오.

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{8}{10}$

④ $\frac{12}{15}$

⑤ $\frac{12}{20}$

해설

$\frac{24}{30}$ 를 24와 30의 공배수 2, 3, 6으로 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 다음과 같습니다.

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 2}{30 \div 2} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 3}{30 \div 3} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$$

14. $\frac{16}{72}$ 과 크기가 같으면서 분모가 72 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{8}{36}$

② $\frac{6}{24}$

③ $\frac{4}{18}$

④ $\frac{2}{9}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

분수 $\frac{16}{72}$ 의 분모, 분자의 공약수 중에서 2, 4, 8로 분모, 분자를 나눕니다.

15. $\frac{48}{72}$ 을 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\frac{24}{36}$

② $\frac{16}{24}$

③ $\frac{12}{18}$

④ $\frac{9}{12}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

48과 72의 공약수는

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이므로

2, 3, 4, 6, 8, 12, 24으로 약분할 수 있습니다.

16. 다음 중 기약분수는 어느 것입니까?

① $\frac{18}{24}$

② $\frac{27}{54}$

③ $\frac{18}{25}$

④ $\frac{23}{92}$

⑤ $\frac{33}{42}$

해설

① $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

② $\frac{27}{54} = \frac{1}{2}$

③ $\frac{18}{25} \rightarrow 18$ 과 25 의 공약수는 1 뿐입니다.

④ $\frac{23}{92} = \frac{1}{4}$

⑤ $\frac{33}{42} = \frac{11}{14}$

17. 어떤 두 기약분수를 통분하였더니 $\left(\frac{187}{198}, \frac{117}{198}\right)$ 이 되었습니다. 두 기약분수를 바르게 구한 것을 구하시오.

① $\frac{35}{99}, \frac{39}{66}$

② $\frac{9}{11}, \frac{13}{22}$

③ $\frac{17}{18}, \frac{13}{22}$

④ $\frac{17}{19}, \frac{9}{11}$

⑤ $\frac{7}{9}, \frac{13}{18}$

해설

기약분수를 통분하였으므로 분모와 분자의 최대공약수로 나누어 주면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 11) \frac{187}{17} \quad \frac{198}{18} \end{array}$$

→ 187 과 198 의 최대공약수

$$: 11 \quad \frac{187}{198} = \frac{187 \div 11}{198 \div 11} = \frac{17}{18}$$

$$\begin{array}{r} 9) \frac{117}{13} \quad \frac{198}{22} \end{array}$$

→ 117 과 198 의 최대공약수

$$: 9 \quad \frac{117}{198} = \frac{117 \div 9}{198 \div 9} = \frac{13}{22}$$

따라서 두 기약분수는 $\frac{17}{18}, \frac{13}{22}$ 입니다.

18. $1\frac{70}{100}$ 을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $\frac{7}{10}$

② $1\frac{7}{10}$

③ $1\frac{14}{20}$

④ $1\frac{35}{50}$

⑤ $\frac{70}{100}$

해설

70 과 100 의 최대공약수인 10 으로
분모, 분자를 나눕니다.

$$1\frac{70}{100} = 1\frac{70 \div 10}{100 \div 10} = 1\frac{7}{10}$$

19. 두 분수 $\frac{1}{6}$ 과 $\frac{4}{9}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 18

② 36

③ 48

④ 54

⑤ 108

해설

6 과 9 의 최소공배수는 18 이므로

18 의 배수는 공통분모가 될 수 있습니다.

18 의 배수 : 18 , 36 , 54 , 72 , 90 , 108 , ...

20. 다음 통분에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 분모를 같은 수로 만드는 것
- ② 분모, 분자에 같은 수로 곱하는 것
- ③ 분모를 0 이 아닌 수로 나누는 것
- ④ 분자를 같은 수로 만드는 것
- ⑤ 분모, 분자에 같은 수로 더하는 것

해설

②, ③은 통분을 하는 과정입니다.

21. 다음 중 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

- ① 통분은 분자와 분모를 그들의 최대공약수로 나누는 것입니다.
- ② 분모가 다른 분수들의 분모를 같게 하는 것이 통분입니다.
- ③ 통분할 때는 두 분모의 공배수를 공통분모로 합니다.
- ④ 기약분수를 구하기 위해서는 분자와 분모를 그들의 최소공배수로 나누는 것이 편리 합니다.
- ⑤ 기약분수는 분자끼리의 최소공배수를 각각 분자분모에 곱하는 것 입니다.

해설

② : 통분의 뜻, ③ : 통분하는 방법

22. 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$

② $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

③ $\frac{3}{10} > \frac{5}{12}$

④ $\frac{1}{2} > \frac{4}{9}$

⑤ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 분수를 통분하여 두 분수의 크기를 비교해 봅시다.

① 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$9 \times 7 = 63 \text{ 입니다.}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{56}{63}, \frac{6}{7} = \frac{54}{63} \text{ 입니다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{8}{9} > \frac{6}{7} \text{ 입니다.}$$

② 단위분수는 분모의 크기가 클수록 분수의

$$\text{크기가 작다. 따라서 } \frac{1}{3} < \frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$2 \times 5 \times 6 = 60 \text{ 입니다.}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{18}{60}, \frac{5}{12} = \frac{25}{60} \text{ 입니다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{3}{10} < \frac{5}{12} \text{ 입니다.}$$

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$2 \times 9 = 18 \text{ 입니다.}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{9}{18}, \frac{4}{9} = \frac{8}{18} \text{ 입니다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{1}{2} > \frac{4}{9} \text{ 입니다.}$$

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ 입니다.}$$

$$\frac{11}{20} = \frac{33}{60}, \frac{9}{15} = \frac{36}{60} \text{ 입니다.}$$

$$\text{따라서 } \frac{11}{20} < \frac{9}{15} \text{ 입니다.}$$

23. 두 수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{7}{11} > \frac{5}{9}$
 ④ $\frac{5}{12} > \frac{3}{8}$

② $\frac{1}{4} < \frac{3}{13}$
 ⑤ $\frac{3}{5} > \frac{8}{14}$

③ $\frac{4}{9} > \frac{2}{7}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 봅시다.

① 두 분수의 분모의 최소공배수는 $11 \times 9 = 99$ 입니다. $\frac{7}{11} = \frac{63}{99}$, $\frac{5}{9} = \frac{55}{99}$ 입니다.

따라서 $\frac{7}{11} > \frac{5}{9}$ 입니다.

② 두 분수의 분모의 최소공배수는 $4 \times 13 = 52$ 이다. $\frac{1}{4} = \frac{13}{52}$, $\frac{3}{13} = \frac{12}{52}$ 입니다.

따라서 $\frac{1}{4} > \frac{3}{13}$ 입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 이다. $\frac{4}{9} = \frac{28}{63}$, $\frac{2}{7} = \frac{18}{63}$ 입니다.

따라서 $\frac{4}{9} > \frac{2}{7}$ 입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $2 \overline{) \begin{array}{r} 12 \ 8 \\ 6 \ 4 \\ 3 \ 2 \end{array}}$ 에서 $2 \times 2 \times 3 \times 2 =$

24 입니다.

$\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$, $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ 입니다.

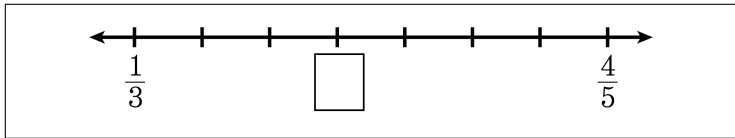
따라서 $\frac{5}{12} > \frac{3}{8}$ 입니다.

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $5 \times 14 = 70$ 입니다. $\frac{3}{5} = \frac{42}{70}$

$\frac{8}{14} = \frac{40}{70}$ 입니다.

따라서 $\frac{3}{5} > \frac{8}{14}$ 입니다.

24. 수직선에서 안에 알맞은 분수를 구하시오.



① $\frac{2}{4}$

② $\frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{11}{15}$

⑤ $\frac{15}{30}$

해설

$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$, $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ 이므로 눈금 한 칸의 크기는 $\frac{1}{15}$ 입니다.

25. $\frac{1}{4}$ 보다 크고 $\frac{5}{6}$ 보다 작은 수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{5}{15}$

③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{8}{12}$

⑤ $\frac{2}{3}$

해설

분모가 3 인 분수는 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}$ 입니다.

$\frac{1}{4}$ 과 크기를 비교하기 위해 분모를 12로 통분하면 $\frac{4}{12}, \frac{8}{12}, \frac{12}{12}$

입니다. $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ 이므로

$\frac{1}{4}$ 보다 큰 수는 $\frac{4}{12}, \frac{8}{12}, \frac{12}{12}$ 로

$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}$ 이 됩니다.

$\frac{5}{6}$ 와 크기를 비교하기 위해 분모를 18로 통분하면

$\frac{6}{18}, \frac{12}{18}, \frac{18}{18}$ 입니다. $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$ 이므로

$\frac{5}{6}$ 보다 작은 수는 $\frac{6}{18}, \frac{12}{18}$ 로 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 가 됩니다.

두 조건을 만족하는 수는 $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ 입니다.

26. $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{9}{15}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 15 인 분수를 모두 구하시오.

① $\frac{6}{15}$

② $\frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{15}$

④ $\frac{9}{15}$

⑤ $\frac{10}{15}$

해설

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{6}{15} < (\text{구하려는 분수}) < \frac{9}{15} \rightarrow \frac{7}{15}, \frac{8}{15}$$

27. 0.6 보다 크고 0.7 보다 작은 분수 중에서 분모가 8 이 되는 분수를 구하시오.

① $\frac{3}{8}$

② $\frac{4}{8}$

③ $\frac{5}{8}$

④ $\frac{6}{8}$

⑤ $\frac{7}{8}$

해설

$$\frac{6}{10} < \frac{\square}{8} < \frac{7}{10} \rightarrow \frac{24}{40} < \square \times \frac{5}{40} < \frac{28}{40}$$

$$\square \times \frac{5}{40} \text{ 가 되는 수는 } \frac{25}{40}, \frac{26}{40}, \frac{27}{40}$$

이중 약분하여 분모가 8 이 되는 분수는 $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ 입니다.

28. 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 $\frac{\square}{21}$

② $\frac{\square}{22}$

③ $\frac{\square}{23}$

④ $\frac{\square}{24}$

⑤ $\frac{\square}{25}$

해설

기약분수가 되려면 분자에 올 수 있는 수는 분모와 공약수가 1 뿐이어야 합니다.

각 분수의 분자에 올 수 있는 수의 개수는 다음과 같습니다.

① 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20 → 12 개

② 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21 → 10 개

③ 1 ~ 22 → 22 개

④ 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 → 8 개

⑤ 5, 10, 15, 20 을 제외한 나머지 → 20 개

29. 다음 기약분수 중 $\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{1}{7}$

해설

분자를 6으로 하여 크기를 같게 만들면

$$\frac{1}{3} = \frac{6}{18}, \quad \frac{1}{4} = \frac{6}{24}, \quad \frac{1}{5} = \frac{6}{30}, \quad \frac{1}{6} = \frac{6}{36}, \quad \frac{1}{7} = \frac{6}{42} \text{ 이므로}$$

$\frac{6}{23}$ 에 가장 가까운 분수는 $\frac{1}{4}$ 입니다.

30. 윤호와 은혜는 같은 개수의 사과를 땀습니다. 윤호는 자기가 땀 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 땀 사과를 똑같이 나누어 12 상자에 담아서 몇 상자를 가져가려고 합니다. 다음 중 은혜가 몇 상자 가져갈 때, 윤호보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

① 3 상자

② 4 상자

③ 5 상자

④ 6 상자

⑤ 7 상자

해설

윤호는 전체 사과의 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

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

은혜가 윤호보다 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 윤호보다 더 적게 가져 가게 됩니다.