

1. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

①  $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$

②  $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$

③  $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$

④  $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$

⑤  $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

2. 크기가 같은 분수를 바르게 만든 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{6}{24} = \frac{6+6}{24+6}$

②  $\frac{6}{24} = \frac{6-6}{24-6}$

③  $\frac{6}{24} = \frac{6 \times 0}{24 \times 0}$

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

⑤  $\frac{6}{24} = \frac{6 \div 0}{24 \div 0}$

### 해설

분모와 분자에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나  
분모와 분자를 0 이 아닌 같은 수로 나누어야  
분수의 크기가 변하지 않습니다.

3.  $\frac{5}{6}$  와 크기가 같은 분수를 분모가 작은 수부터 차례대로 3 개를 바르게 쓴 것을 구하시오.

①  $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{20}{24}$

②  $\frac{10}{12}, \frac{15}{24}, \frac{20}{48}$

③  $\frac{10}{12}, \frac{20}{24}, \frac{40}{48}$

④  $\frac{11}{12}, \frac{16}{18}, \frac{21}{24}$

⑤  $\frac{10}{12}, \frac{15}{18}, \frac{30}{36}$

해설

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

4. 다음 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$\frac{24}{60}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

분수는 분모와 분자에 같은 수를 곱하거나, 같은 수로 나누어야 크기가 변하지 않으므로, 분자와 분모의 공약수를 구하여 약분합니다.

$$\begin{array}{r} 6 \ ) \ 24 \quad 60 \\ \hline 2 \ ) \ 4 \quad 10 \\ \hline 2 \quad 5 \end{array}$$

24와 60의 최대공약수가  $6 \times 2 = 12$  이므로, 두 수의 공약수는 12의 약수이다. 12의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12입니다.

5.  $\frac{36}{48}$  을 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2

② 3

③ 6

④ 8

⑤ 12

### 해설

36과 48의 공약수로 약분할 수 있습니다. 36과 48의 공약수는 36과 48의 최대공약수의 약수와 같다. 36과 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 4) \ 36 \quad 48 \\ \hline 3) \ 9 \quad 12 \\ \hline 3 \quad 4 \end{array}$$

에서  $4 \times 3 = 12$ 입니다.

따라서 36과 48의 공약수는 12의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 12이다.

6.  $\frac{12}{56}$  를 바르게 약분한 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{3}{52}$

②  $\frac{3}{14}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{4}{14}$

⑤  $\frac{3}{7}$

해설

$$\frac{12}{56} = \frac{12 \div 4}{56 \div 4} = \frac{3}{14}$$

7. 다음 중 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

$$\frac{1}{2}, \frac{4}{6}, \frac{7}{9}, \frac{10}{15}, \frac{13}{20}, \frac{16}{21}, \frac{18}{42}$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

7개의 분수 중에서 기약분수가 아닌 것은 다음과 같이 3개 있습니다.

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \frac{10}{15} = \frac{2}{3}, \frac{18}{42} = \frac{3}{7}$$

8. 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

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

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



9. 다음은 두 기약분수를 통분한 것입니다. 통분하기 전의 두 분수를 빈 칸에 각각 써넣으시오.

$$(\square, \square) \Rightarrow \left( \frac{60}{144}, \frac{112}{144} \right)$$

①  $\frac{5}{12}, \frac{7}{9}$

②  $\frac{7}{12}, \frac{7}{9}$

③  $\frac{5}{12}, \frac{5}{9}$

④  $\frac{7}{12}, \frac{5}{9}$

⑤  $\frac{7}{9}, \frac{5}{12}$

### 해설

144, 60의 최대공약수인 12로 약분하면

$$\frac{60 \div 12}{144 \div 12} = \frac{5}{12} \text{입니다.}$$

144, 112의 최대공약수인 16으로 약분하면

$$\frac{112 \div 16}{144 \div 16} = \frac{7}{9} \text{입니다.}$$

10. 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분모가 가장 작은 수는 어느 것입니까?

① 0.25

② 0.3

③ 0.4

④ 0.65

⑤ 0.9

해설

$$\textcircled{1} \quad 0.25 = \frac{1}{4}$$

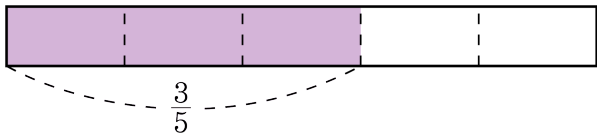
$$\textcircled{2} \quad 0.3 = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{3} \quad 0.4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 0.65 = \frac{65}{100} = \frac{13}{20}$$

$$\textcircled{5} \quad 0.9 = \frac{9}{10}$$

11. 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

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

12. 다음 중 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{3}{5}, \frac{48}{75}$

②  $\frac{32}{38}, \frac{16}{18}$

③  $\frac{9}{11}, \frac{19}{22}$

④  $\frac{21}{56}, \frac{7}{28}$

⑤  $\frac{13}{39}, \frac{1}{3}$

해설

⑤  $\frac{13 \div 13}{39 \div 13} = \frac{1}{3}$

13. 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  $\frac{33}{42} = \frac{11}{14}$

14. 기약분수를 모두 고르시오.

①  $\frac{3}{5}$

②  $\frac{8}{10}$

③  $5\frac{4}{9}$

④  $10\frac{16}{36}$

⑤  $9\frac{27}{42}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않는 분수를 말합니다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad 10\frac{16}{36} = 10\frac{16 \div 4}{36 \div 4} = 10\frac{4}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad 9\frac{27}{42} = 9\frac{27 \div 3}{42 \div 3} = 9\frac{9}{14}$$

15. 분수의 통분에 대하여 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 분자를 같은 수로 하는 것입니다.

② 분모를 같은 수로 하는 것입니다.

③ 분모와 분자를 그들의 최소공배수로 나누는 것입니다.

④ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 나누는 것입니다.

⑤ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 곱하는 것입니다.

### 해설

분모를 같게 하는 것을 통분한다고 하고, 공통분모를 두 분모의 최소공배수로 하는 방법과 두 분모의 곱으로 하는 방법이 있습니다.

④ 분모와 분자를 그들의 최대공약수로 나누는 것은 기약분수로 나타내는 것입니다.

16. 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통 분모로 하여 통분하시오.

$$\frac{4}{5}, \frac{7}{8}, \frac{1}{6}$$

①  $(\frac{32}{40}, \frac{35}{40})$

②  $(\frac{21}{24}, \frac{4}{24})$

③  $(\frac{24}{30}, \frac{5}{30})$

④  $(\frac{42}{48}, \frac{8}{48})$

⑤  $(\frac{25}{30}, \frac{12}{30})$

해설

$$\frac{4}{5} \left( = \frac{32}{40} \right) < \frac{7}{8} \left( = \frac{35}{40} \right)$$

$$\frac{7}{8} \left( = \frac{21}{24} \right) > \frac{1}{6} \left( = \frac{4}{24} \right)$$

$$\frac{4}{5} \left( = \frac{24}{30} \right) > \frac{1}{6} \left( = \frac{5}{30} \right) \text{ 에서}$$

$$\frac{7}{8} > \frac{4}{5} > \frac{1}{6} \text{ 이므로}$$

$$\left( \frac{7}{8}, \frac{1}{6} \right) \rightarrow \left( \frac{21}{24}, \frac{4}{24} \right) \text{ 입니다.}$$



17. 다음 중 두 분수를 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때, 공통분모가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

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

②  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{6}\right)$

③  $\left(\frac{5}{8}, \frac{1}{6}\right)$

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

⑤  $\left(\frac{5}{9}, \frac{7}{12}\right)$

### 해설

① 3과 4의 최소공배수 : 12

② 2와 6의 최소공배수 : 6

③ 8과 6의 최소공배수 : 24

④ 7과 9의 최소공배수 : 63

⑤ 9와 12의 최소공배수 : 36 이므로  
가장 작은 것은 ② 입니다.

18. 다음 중에서 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

①  $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$

②  $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$

③  $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

④  $\frac{1}{2} < \frac{4}{9}$

⑤  $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

해설

두 분수의 분모를 최소공배수로 통분하여 크기를 비교하여 봅시다.

① 두 분수의 최소공배수는

$2 \times 5 \times 6 = 60$  으로 통분하면

$$\frac{3}{10} (= \frac{18}{60}) < \frac{5}{12} (= \frac{25}{60})$$

② 두 분수의 최소공배수는  $9 \times 7 = 63$  입니다.

$$\frac{8}{9} (= \frac{56}{63}) > \frac{6}{7} (= \frac{54}{63})$$

③ 두 분수의 최소공배수는

$5 \times 4 \times 3 = 60$  으로 통분하면

$$\frac{11}{20} (= \frac{33}{60}) < \frac{9}{15} (= \frac{36}{60})$$

④ 두 분수의 최소공배수는  $2 \times 9 = 18$  입니다.

$$\frac{1}{2} (= \frac{9}{18}) > \frac{4}{9} (= \frac{8}{18})$$

⑤ 두 분수의 최소공배수는  $3 \times 2 = 6$  입니다.

$$\frac{1}{3} (= \frac{2}{6}) < \frac{1}{2} (= \frac{3}{6})$$

따라서 ④ 번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

19. 다음 분수 중  $\frac{10}{3}$  에 가장 가까운 분수는 어느 것인지 구하시오.

①  $3\frac{3}{5}$

②  $\frac{49}{15}$

③  $\frac{19}{6}$

④  $\frac{17}{5}$

⑤  $3\frac{9}{10}$

해설

분수  $\frac{10}{3}$  을 소수로 나타내면 약 3.34 입니다.

보기의 분수들을 소수로 나타내면

①  $3\frac{3}{5} = 3.6$

②  $\frac{49}{15}$  는 약 3.27

③  $\frac{19}{6}$  는 약 3.17

④  $\frac{17}{5} = 3.4$

⑤  $3\frac{9}{10} = 3.9$  이다.

이 중  $\frac{10}{3}$  (약 3.34)와 가장 가까운 분수는

$\frac{49}{15}$  (약 3.27) 입니다.

20. 두 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{1}{5} > \frac{1}{9}$

②  $\frac{3}{4} < \frac{11}{12}$

③  $\frac{7}{9} > \frac{3}{4}$

④  $\frac{5}{11} < \frac{2}{13}$

⑤  $\frac{4}{7} > \frac{5}{16}$

해설

$$\textcircled{4} \quad \frac{5}{11} = \frac{5 \times 13}{11 \times 13} = \frac{65}{143}$$

$$\frac{2}{13} = \frac{2 \times 11}{13 \times 11} = \frac{22}{143}$$

$$\frac{65}{143} > \frac{22}{143}$$

21. 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  $2 \frac{2}{3} \frac{8}{2} = 24$  이다.  $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$ ,  $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$  입니다.

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

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는  $5 \times 14 = 70$  입니다.  $\frac{42}{70}$ ,  $\frac{8}{14} = \frac{40}{70}$  입니다.

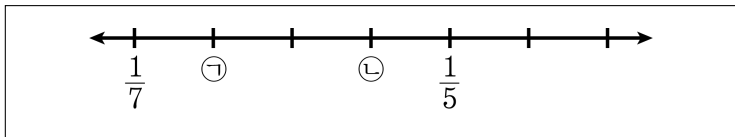
따라서  $\frac{42}{70} > \frac{40}{70}$  입니다.

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.

따라서  $\frac{3}{5} > \frac{8}{14}$  입니다.

22. 다음 수직선에서 ㉠이 가리키는 수는 ㉡이 가리키는 수보다 얼마나 더 큼니까?



- ①  $\frac{1}{35}$       ②  $\frac{2}{35}$       ③  $\frac{3}{35}$       ④  $\frac{4}{35}$       ⑤  $\frac{6}{35}$

해설

$\left(\frac{1}{7}, \frac{1}{5}\right) \Rightarrow \left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right)$  이고, 수직선에서  $\frac{1}{7}$  과  $\frac{1}{5}$  사이는 눈금 4칸으로 나타내어지므로 분자의 차가 4가 되게 만들면

$$\left(\frac{5}{35}, \frac{7}{35}\right) \Rightarrow \left(\frac{10}{70}, \frac{14}{70}\right),$$

즉, ㉡ =  $\frac{11}{70}$ , ㉠ =  $\frac{13}{70}$

(구하는 답) =  $\frac{13}{70} - \frac{11}{70} = \frac{2}{70} = \frac{1}{35}$

23.  $\frac{2}{5}$  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

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

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

24. 어떤 분수의 분모에서 7을 뺀 후, 3으로 약분하였더니  $\frac{9}{10}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 구하시오.

①  $\frac{27}{30}$

②  $\frac{20}{37}$

③  $\frac{27}{37}$

④  $\frac{34}{37}$

⑤  $\frac{20}{30}$

해설

3으로 약분하기 전의 분수:  $\frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}$

분모에서 7을 빼기 전의 분수:  $\frac{27}{30 + 7} = \frac{27}{37}$



25. 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