

1. 다음 중 기약분수를 모두 고르시오.

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{4}{6}$

④  $\frac{21}{42}$

⑤  $\frac{16}{48}$

해설

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

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

④  $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 21}{42 \div 21} = \frac{1}{2}$

⑤  $\frac{16}{48} = \frac{16 \div 16}{48 \div 16} = \frac{1}{3}$

2.  $\frac{4}{5}$  와  $\frac{3}{8}$  의 두 분모를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

- ① 40      ② 60      ③ 80      ④ 120      ⑤ 200

**해설**

두 분모의 최소공배수는 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다. 또한 두 분모의 최소공배수의 배수들도 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.

5와 8의 최소공배수는 40입니다. 최소공배수 40의 배수는 40, 80, 120, 160, 200, ...입니다.

따라서 60은 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.

3. 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 두 분수를 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

①  $\left(\frac{5}{9}, \frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{63}, \frac{28}{63}\right)$       ②  $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$   
③  $\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{40}{75}, \frac{35}{75}\right)$       ④  $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{24}{60}\right)$   
⑤  $\left(\frac{7}{9}, \frac{4}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{63}{99}, \frac{44}{99}\right)$

해설

②  $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5 \times 5}{6 \times 5}, \frac{4 \times 6}{5 \times 6}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$   
④  $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$   
 $\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

4. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

- ①  $\frac{2}{6}$       ②  $\frac{1}{3}$       ③  $\frac{12}{36}$       ④  $\frac{7}{12}$       ⑤  $\frac{27}{81}$

해설

보기의 분수를 모두 기약분수로 나타내보자.

$$\textcircled{1} \frac{2}{6} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{3}$$

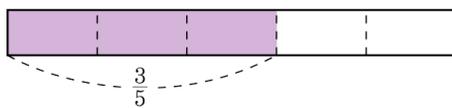
$$\textcircled{3} \frac{12}{36} = \frac{1 \times 12}{3 \times 12} = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{4} \frac{7}{12}$$

$$\textcircled{5} \frac{27}{81} = \frac{1 \times 27}{3 \times 27} = \frac{1}{3}$$

따라서 크기가 다른 분수는  $\frac{7}{12}$ 입니다.

5. 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

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

6.  $\frac{30}{45}$  을 약분한 분수를 모두 찾으시오

①  $\frac{15}{20}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{6}{9}$

⑤  $\frac{10}{15}$

해설

$\frac{30}{45}$  는 30 과 45 의 공약수 3, 5, 15로 약분할 수 있습니다.

$\frac{30}{45}$  를 3, 5, 15로 약분하면

$\frac{10}{15}$ ,  $\frac{6}{9}$ ,  $\frac{2}{3}$  가 됩니다.

7. 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

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad \frac{5}{11} &= \frac{5 \times 13}{11 \times 13} = \frac{65}{143} \\ \frac{2}{13} &= \frac{2 \times 11}{13 \times 11} = \frac{22}{143} \\ \frac{65}{143} &> \frac{22}{143} \end{aligned}$$

8. 다음 식에서  안에 알맞은 수를 모두 구하시오.

$$\frac{3}{4} < \frac{\square}{9} < \frac{11}{12}$$

▶ 답:

▷ 정답: 78

해설

$$\frac{27}{36} < \frac{\square}{9} < \frac{33}{36} \text{ 에서}$$

$$\frac{27}{36} < \frac{\square \times 4}{9 \times 4} < \frac{33}{36}$$

→  $\square \times 4$  는 27 보다 크고

33 보다 작은 4 의 배수 입니다.

→  $\square \times 4 = 28, 32 \rightarrow \square = 7, 8$



10.  $\frac{5}{12}$  와  $\frac{7}{20}$  을 분모가 500 에 가장 가까운 수가 되도록 통분할 때 두 분수의 분자를 각각 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 200

▷ 정답 : 168

**해설**

12 와 20 의 공배수 중 500 에 가장 가까운 수를 분모로 합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 12 \ 20 \\ 2 \ ) \ 6 \ 10 \\ \hline 3 \ 5 \end{array}$$

12 와 20 의 최소공배수가 60 이므로  
500 에 가장 가까운 공배수는 480 입니다.

$$\left( \frac{5}{12}, \frac{7}{20} \right) \rightarrow \left( \frac{200}{480}, \frac{168}{480} \right)$$

11. 분자와 분모의 합이 20 이고, 약분하면  $\frac{2}{3}$  가 되는 분수의 분자를 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

약분해서  $\frac{2}{3}$  이므로 원래 분수로 가능한 분수는

$\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \dots$  입니다.

이 중에서 분자와 분모의 합이 20 인 분수는  $\frac{8}{12}$  입니다.

12.  $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14를 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$$\frac{4 + \square}{7 + 14} = \frac{4 + \square}{21} \text{ 이므로}$$

$\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 각각 3을 곱해야 크기가 변하지 않습니다.

$$\frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{4 + \square}{21}$$

$$12 = 4 + \square, \square = 8$$

13. 두 분수 ㉠  $\frac{13}{4}$ , ㉡  $\frac{23}{6}$  중에서  $3\frac{7}{12}$  에 더 가까운 수의 기호는 어느 것입니까?

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

해설

$$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}, \quad \frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$$

두 분수의 분모를 12로 통분하면  $(3\frac{3}{12}, 3\frac{10}{12})$  이므로 분자끼리 비교하면 7이 3보다 10에 더 가깝습니다.

14.  $\frac{3}{7}$  과  $\frac{5}{9}$  사이에 있는 분수 중에서 분모가 63 인 기약분수가 아닌 것은 어느것입니까?

- ①  $\frac{29}{63}$       ②  $\frac{31}{63}$       ③  $\frac{32}{63}$       ④  $\frac{34}{63}$       ⑤  $\frac{37}{63}$

해설

$\frac{3}{7} = \frac{27}{63} < \frac{\square}{63} < \frac{35}{63} = \frac{5}{9}$  에서  
분자는  $27 < \square < 35$  인 수입니다.

15. 어떤 분수의 분모에서 7을 뺀 후, 4로 약분하였더니  $\frac{6}{7}$ 이 되었습니다.  
어떤 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{24}{35}$

해설

$$4 \text{ 로 약분하기 전의 분수 : } \frac{6 \times 4}{7 \times 4} = \frac{24}{28}$$

$$\text{분모에서 7을 빼기 전의 분수 : } \frac{24}{28+7} = \frac{24}{35}$$

16. 어떤 분수의 분모에서 3을 빼고, 2로 약분하였더니  $\frac{2}{7}$ 이 되었습니다.

어떤 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

2로 약분하기 전의 분수는,  $\frac{2 \times 2}{7 \times 2} = \frac{4}{14}$

따라서, 어떤 분수는  $\frac{4}{14+3} = \frac{4}{17}$

17. 분모에 4를 더하고 분자에 5를 더한 어떤 분수를 5로 약분하였더니  $\frac{7}{9}$ 이 되었습니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

$\frac{7}{9}$ 을 약분하기 전은  $\frac{7 \times 5}{9 \times 5} = \frac{35}{45}$ 이고,

분모에 4를, 분자에 5를 더하기 전은

$$\frac{35-5}{45-4} = \frac{30}{41} \text{입니다.}$$

따라서 분모와 분자의 차를 구하면

$$41 - 30 = 11 \text{입니다.}$$

18. 다음과 같이 일정한 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다. 열번째의 분수의 분자를 구하시오.

$$\frac{4}{2}, \frac{7}{4}, \frac{10}{6}, \frac{13}{8}, \frac{16}{10}, \dots$$

▶ 답:

▷ 정답: 31

해설

분모의 규칙은 2의 배수이고,  
분자의 규칙은 3씩 커집니다.  
그러므로 열째 번의 분수의 분자는  
4에 3을 9번 더한 것이므로  
 $4 + 3 \times 9 = 31$  입니다.

19. 윤호와 은혜는 같은 개수의 사과를 샀습니다. 윤호는 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, 윤호보다 사과를 더 적게 가져가겠습니까?

- ① 3 상자                      ② 4 상자                      ③ 5 상자  
④ 6 상자                      ⑤ 7 상자

**해설**

윤호는 전체 사과  $\frac{2}{7}$  를 가졌고,

은혜는 전체 사과  $\frac{\square}{12}$  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.



21. 분모와 분자의 차가 6인, 기약분수가 아닌 진분수가 있습니다. 이 진분수를 기약분수로 나타낸 후 분모와 분자를 더하면 16이 됩니다. 약분하기 전의 진분수는 무엇입니까?

- ①  $\frac{14}{18}$     ②  $\frac{10}{22}$     ③  $\frac{6}{26}$     ④  $\frac{21}{27}$     ⑤  $\frac{2}{30}$

**해설**

분모와 분자의 합이 16인 기약분수 중에서  
진분수는  $\frac{7}{9}, \frac{5}{11}, \frac{3}{13}, \frac{1}{15}$  입니다.  
찾는 분수는 기약분수로 약분하기 전에  
분모와 분자의 차가 6이므로  
기약분수로 약분을 하고 나서는  
분자와 분모의 차가 6보다 작아질 것 입니다.  
그런데 이 중에서  $\frac{3}{13}, \frac{1}{15}$  은 분모와 분자의 차가 6보다 크고  
 $\frac{5}{11}$  는 분모와 분자의 차가 6인 기약분수이므로 조건에 맞지  
않습니다.  
따라서,  $\frac{7}{9}$  만 남습니다.  
 $\frac{7}{9} = \frac{14}{18} = \frac{21}{27}$

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. 다음 세 분수의 크기를 바르게 비교한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{363511}{363514} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{484681}{484685} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{605852}{605857}$$

- ①  $\textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉢}}$       ②  $\textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉡}}$       ③  $\textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}}$   
 ④  $\textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉠}}$       ⑤  $\textcircled{\text{㉢}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉡}}$

**해설**

분수  $\textcircled{\text{㉠}}$ ,  $\textcircled{\text{㉡}}$ ,  $\textcircled{\text{㉢}}$ 의 분자는 분모보다 각각 3, 4, 5 만큼 작습니다.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{363511}{363514} = 1 - \frac{3}{363514} = 1 - \frac{1}{\frac{363514}{3}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{3}}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{484681}{484685} = 1 - \frac{4}{484685} = 1 - \frac{1}{\frac{484685}{4}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{605852}{605857} = 1 - \frac{5}{605857} = 1 - \frac{1}{\frac{605857}{5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{121171 + \frac{2}{5}}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{605857} < \frac{3}{363514} < \frac{4}{484685}$$

$$\Rightarrow \frac{484681}{484685} < \frac{363511}{363514} < \frac{605852}{605857}$$

$$\Rightarrow \textcircled{\text{㉡}} < \textcircled{\text{㉠}} < \textcircled{\text{㉢}}$$

24.  $\frac{7}{12}$  과 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자에 각각 6을 더하고 기약 분수로 나타내면  $\frac{2}{3}$  가 되는 분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{14}{24}$

해설

$$\frac{7}{12} = \frac{14}{24} = \frac{21}{36} = \frac{28}{48} = \dots \text{에서}$$

$$\frac{14+6}{24+6} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

25. 다음 중  안에 알맞은 수를 모두 구하시오.

$$\frac{8}{11} < \frac{32}{\square} < \frac{4}{5}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 41

▷ 정답: 42

▷ 정답: 43

해설

분자를 32로 같게 만들면

$$\frac{8}{11} = \frac{8 \times 4}{11 \times 4} = \frac{32}{44}, \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times 8}{5 \times 8} = \frac{32}{40}$$

$$\frac{32}{44} < \frac{32}{\square} < \frac{32}{40} \text{ 이므로}$$

$$40 < \square < 44, \quad \square = 41, 42, 43$$