

1. 다음 중 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{3}{8}, \frac{48}{75}$

②  $\frac{32}{38}, \frac{16}{18}$

③  $\frac{9}{11}, \frac{18}{22}$

④  $\frac{21}{74}, \frac{7}{28}$

⑤  $\frac{15}{27}, \frac{5}{3}$

해설

③  $\frac{9 \times 2}{11 \times 2} = \frac{18}{22}$

2.  $\frac{12}{24}$  와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{8}$

③  $\frac{3}{6}$

④  $\frac{4}{8}$

⑤  $\frac{1}{4}$

해설

$\frac{12}{24}$  의 분모, 분자를 2, 3, 4, ... 로 나누면

$$\frac{12}{24} = \frac{12 \div 3}{24 \div 3} = \frac{4}{8} = \frac{12 \div 4}{24 \div 4} = \frac{3}{6}$$

3. 두 분수  $\frac{3}{4}$  과  $\frac{5}{6}$  를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 12

② 24

③ 30

④ 48

⑤ 72

#### 해설

4와 6의 최소공배수는 12이므로 12의 배수는 공통분모가 될 수 있습니다.

12의 배수 : 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...

4. 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통 분모로 하여 통분한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{7}{9}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}$$

①  $\left(\frac{14}{18}, \frac{3}{18}\right)$

②  $\left(\frac{28}{36}, \frac{27}{36}\right)$

③  $\left(\frac{9}{12}, \frac{2}{12}\right)$

④  $\left(\frac{42}{54}, \frac{9}{54}\right)$

⑤  $\left(\frac{18}{24}, \frac{4}{24}\right)$

### 해설

$$\frac{7}{9} \left(= \frac{28}{36}\right) > \frac{3}{4} \left(= \frac{27}{36}\right)$$

$$\frac{3}{4} \left(= \frac{9}{12}\right) > \frac{1}{6} \left(= \frac{2}{12}\right) \text{ 에서}$$

$$\frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{1}{6} \text{ 이므로}$$

$$\left(\frac{7}{9}, \frac{1}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{14}{18}, \frac{3}{18}\right) \text{ 입니다.}$$

5. 분수 중 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{4}{10}$

③  $\frac{6}{15}$

④  $\frac{8}{20}$

⑤  $\frac{5}{25}$

해설

①, ②, ③, ④는  $\frac{2}{5}$  이지만  $\frac{5}{25}$  는  $\frac{1}{5}$  입니다.

6. 분수를 소수로 나타내는 과정입니다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은 무엇입니까?

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times \square}{4 \times 25} = \frac{\square}{100} = \square$$

- ① 25, 25, 0.25      ② 25, 25, 0.2      ③ 5, 2, 0.5  
④ 5, 2, 0.1      ⑤ 5, 1, 0.01

해설

분모를 100으로 만들기 위해 분모와 분자에 모두 25를 곱합니다.

7. 다음 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 차를 쓰시오.

0.52

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

$$0.52 = \frac{52}{100} = \frac{13}{25} \text{ 이므로}$$

$$25 - 13 = 12$$

8.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$52 = \frac{\square}{52}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2704

해설

$$52 = \frac{52}{1} = \frac{52 \times 52}{1 \times 52} = \frac{2704}{52}$$

9. 어떤 분수의 분모에서 4를 빼고 3으로 약분하였더니  $\frac{5}{9}$ 가 되었습니다. 어떤 분수는 얼마입니까?

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{15}{31}$

해설

3으로 약분하기 전의 분수는  $\frac{5 \times 3}{9 \times 3} = \frac{15}{27}$  이므로

어떤 분수는  $\frac{15}{27 + 4} = \frac{15}{31}$  입니다.

10. 어떤 분수의 분자에 5 를 더하고, 분모에 4 를 뺀 후, 2 로 약분하였더니  $\frac{20}{23}$  이 되었습니다. 어떤 분수를 기약분수로 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{10}$

해설

$$2 \text{ 로 약분하기 전 : } \frac{20 \times 2}{23 \times 2} = \frac{40}{46}$$

분자에서 5 를 더하고, 분모에 4 를 빼기 전

$$: \frac{40 - 5}{46 + 4} = \frac{35}{50} \rightarrow \frac{35}{50} = \frac{35 \div 5}{50 \div 5} = \frac{7}{10}$$

11. 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.

12. 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

13.  $\frac{5}{7}$  보다 크고  $\frac{12}{13}$  보다 작은 분수 중에서 분자가 15인 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, 20입니다.

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

14.  $\frac{1}{6}$  보다 크고  $\frac{4}{5}$  보다 작은 분수 중에서 분모가 30 인 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:          개

▷ 정답: 6 개

해설

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30}, \frac{4}{5} = \frac{24}{30} \text{ 이므로}$$

$\frac{5}{30}$  보다 크고  $\frac{24}{30}$  보다 작은 분수 중 기약분수는

$$\frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30} \text{ 이므로 6개 입니다.}$$

15.  $\frac{3}{7}$  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

$$\frac{3}{7} = \frac{27}{63} < \frac{\square}{63} < \frac{35}{63} = \frac{5}{9} \text{ 에서}$$

분자는  $27 < \square < 35$  인 수 입니다.

16. 윤희와 은혜는 같은 개수의 사과를 뺏습니다. 윤희는 자기가 뺏 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 뺏 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 사과의  $\frac{2}{7}$  를 가졌고,

은혜는 전체 사과의  $\frac{\square}{12}$  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.

17. 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{6}{5} < \frac{4}{3}$

②  $\frac{7}{8} < \frac{24}{25}$

③  $\frac{8}{100} < \frac{4}{20}$

④  $\frac{1}{8} > \frac{4}{100}$

⑤  $\frac{3}{2} > \frac{8}{5}$

해설

①  $\frac{6}{5} < \frac{4}{3} \Rightarrow 1.2 < 1.333\dots$

②  $\frac{7}{8} < \frac{24}{25} \Rightarrow 0.875 < 0.96$

③  $\frac{8}{100} < \frac{4}{20} \Rightarrow 0.08 < 0.2$

④  $\frac{1}{8} > \frac{4}{100} \Rightarrow 0.125 > 0.04$

⑤  $\frac{3}{2} > \frac{8}{5} \Rightarrow 1.5 < 1.6$

18. 다음 식을 만족시키는 가장 작은 자연수  $\square$ 와  $\triangle$ 를 차례대로 구하시오.

$$\frac{\triangle}{\square \times \square} = \frac{5}{18}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\square = 6$

▷ 정답:  $\triangle = 10$

해설

$\frac{5}{18}$  와 크기가 같은 분수는

$\frac{10}{36}$ ,  $\frac{15}{54}$ ,  $\frac{20}{72}$ ,  $\frac{25}{90}$ , ... 이므로 이 중에서

분모가  $\square \times \square$  인 가장 작은 수는  $6 \times 6 = 36$  입니다.

따라서,  $\square$ 는 6이고,  $\triangle$ 는 10입니다.

19. 용훈이와 동생이 수집한 우표는 모두 135 장입니다. 이 중 동생이 수집한 우표는 45 장입니다. 전체 우표 중 용훈이가 수집한 우표 수를 분모와 분자의 곱이 54 인 분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{1}{54}$

②  $\frac{2}{27}$

③  $\frac{3}{18}$

④  $\frac{6}{9}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

(용훈이가 수집한 우표 수) = (전체 우표 수) - (동생이 수집한 우표 수) =  $135 - 45 = 90$  (장)

용훈이가 수집한 우표 수는 전체의  $\frac{90}{135}$  입니다.

$\frac{90}{135}$  의 분모, 분자의 공약수는 1, 3, 5, 9, 15, 45 입니다.

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 3}{135 \div 3} = \frac{30}{45}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 5}{135 \div 5} = \frac{18}{27}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 9}{135 \div 9} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 15}{135 \div 15} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 45}{135 \div 45} = \frac{2}{3}$$

이 중에서 분모와 분자의 곱이 54 인 분수는  $\frac{6}{9}$  입니다.

20. 분모와 분자의 합이 135이고, 차가 9인 진분수가 있습니다. 이 분수를 기약분수로 나타내면 분모와 분자의 합은 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 15

### 해설

분모와 분자의 합이 135이고,  
차가 9인 진분수는 다음과 같이 구합니다.

1. 합이 135인 두 수를 예상 합니다.

두 수를 60과 75라고 예상하면  
두 수의 차는 15 입니다.

2. ①에서 예상한 두 수의 차가 15이므로  
9보다 6 큼니다.

따라서, 75에서  $62 = 3$ 을 빼어 60에 더합니다.

⇒ 63과 72 따라서 진분수  $\frac{63}{72}$  을

기약분수로 나타내면  $\frac{7}{8}$  이고,  $8 + 7 = 15$  입니다.

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.  $3\frac{3}{8}$ 과  $4\frac{2}{7}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{56}{3}$

해설

$$3\frac{3}{8} = \frac{27}{8}, 4\frac{2}{7} = \frac{30}{7}$$

$$\begin{aligned}(\text{구하는 분수}) &= \frac{(\text{8과 7의 최소공배수})}{(\text{27과 30의 최대공약수})} \\ &= \frac{56}{3}\end{aligned}$$

23. 분자와 분모의 최대공약수가 3 이고, 최소공배수가 180 인 진분수 중에서 가장 큰 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{36}$

해설

$\frac{9}{60}$ ,  $\frac{12}{45}$ ,  $\frac{15}{36}$  중에서 가장 큰 분수는  $\frac{15}{36}$  입니다.

24.  $\frac{1}{4}$  과  $\frac{1}{6}$  사이에 분모가 같은 2개의 분수를 넣어  $\frac{1}{4}$  과  $\frac{1}{6}$  을 3등분 하려고 합니다.

이 2개의 분수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{7}{36}$

▷ 정답:  $\frac{8}{36}$

### 해설

통분을 이용하면 구할 수 있다.  $\frac{3}{12}$  과  $\frac{2}{12}$  사이에는 간격이 없고,  
 $\frac{6}{24}$ ,  $\frac{4}{24}$  사이에는  $\frac{5}{24}$  밖에 없으므로  $\frac{9}{36}$  와  $\frac{6}{36}$  사이의  $\frac{7}{36}$ ,  $\frac{8}{36}$   
을 구합니다.

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.