

1. 다음 분수를 분자와 분모의 최대공약수를 이용하여 기약분수로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{48}{64} = \frac{48 \div \square}{64 \div \square} = \frac{\square}{4}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 3

해설

$$\frac{48}{64} = \frac{48 \div 16}{64 \div 16} = \frac{3}{4}$$

2. $\left(\frac{11}{14}, \frac{1}{6}\right)$ 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.

3. 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 , 60 의 최대공약수인 12 로 약분하면
 $\frac{60 \div 12}{144 \div 12} = \frac{5}{12}$ 입니다.
144 , 112 의 최대공약수인 16 으로 약분하면
 $\frac{112 \div 16}{144 \div 16} = \frac{7}{9}$ 입니다.

4. 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 $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$
 $\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

5. 다음 중 가장 작은 분수를 찾으시오.

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{7}{8}$

⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{5}{9}$ 를 통분을 하여 비교하면
 $\frac{36}{72}, \frac{48}{72}, \frac{60}{72}, \frac{63}{72}, \frac{40}{72}$ 이므로 가장 작은 분수는 $\frac{1}{2}$ 입니다.

6. 다음 분수 중 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{6}{9}$ ③ $\frac{8}{12}$ ④ $\frac{10}{15}$ ⑤ $\frac{14}{24}$

해설

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어보자.

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{6}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{2}{3}$

③ $\frac{8}{12} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{2}{3}$

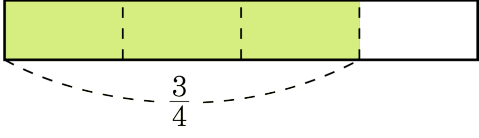
④ $\frac{10}{15} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{14}{24} = \frac{7 \times 2}{12 \times 2} = \frac{7}{12}$

$\frac{14}{24}$ 를 제외한 모든 분수가 $\frac{2}{3}$ 로 크기가 같습니다.

7. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{4}$ 입니다. 이 막대를 12등분

한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{12}$

해설

전체를 12등분하면 분모는 12이어야 합니다.

색칠한 부분의 크기는 변하지 않으므로

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12} \text{입니다.}$$

8. $\frac{16}{72}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모가 30 보다 작은 분수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{6}{27}$

▷ 정답 : $\frac{4}{18}$

▷ 정답 : $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{16}{72} = \frac{14}{63} = \frac{12}{54} = \frac{10}{45} = \frac{8}{36} = \frac{6}{27} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9} \text{ 이므로}$$

분모가 30보다 작은 분수는 $\frac{6}{27}, \frac{4}{18}, \frac{2}{9}$ 입니다.

9. $\frac{30}{48}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모가 30 보다 작은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$\frac{30}{48} = \frac{25}{40} = \frac{20}{32} = \frac{15}{24} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$ 이므로
분모가 30 보다 작은 분수는 모두 3개 입니다.

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

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

11. 기약분수끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

- ① $\left(\frac{2}{3}, \frac{6}{10}\right)$ ② $\left(\frac{3}{6}, \frac{3}{10}\right)$ ③ $\left(\frac{15}{19}, \frac{6}{9}\right)$
④ $\left(\frac{5}{11}, \frac{7}{10}\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{55}, \frac{7}{71}\right)$

해설

- ① $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
② $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
③ $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
⑤ $\frac{5}{55} = \frac{1}{11}$

12. 두 수의 크기 비교가 잘못 된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{2}{9} < \frac{3}{5}$

② $\frac{2}{7} > \frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{2} > \frac{2}{3}$

④ $1\frac{1}{4} < 1\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{1}{8} < \frac{1}{7}$

해설

③ $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} < \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

13. 분수를 큰 것부터 차례로 쓴 것은 어느것입니까?

$\left(\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{9}\right)$

- ① $\frac{2}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{4}$
- ② $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}$
- ③ $\frac{1}{9}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$
- ④ $\frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$
- ⑤ $\frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{2}{3}$

해설

세 분수의 분모의 최소공배수는 $3 \overline{) \begin{smallmatrix} 4 & 3 & 9 \\ 4 & 1 & 3 \end{smallmatrix}}$ 에서 $3 \times 4 \times 1 \times 3 = 36$ 입니다.

$\frac{1}{4} = \frac{9}{36}, \frac{2}{3} = \frac{24}{36}, \frac{1}{9} = \frac{4}{36}$ 입니다.

이때 분수를 큰 것부터 쓰면 $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}$ 입니다.

14. 세 분수 $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right)$ 를 작은 분수부터 차례로 늘어놓은 것을 구하시오.

① $\frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$
④ $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}$

② $\frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}$
⑤ $\frac{5}{6}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$

③ $\frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}$

해설

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}, \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}\right)$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} > \frac{2}{5}$$

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{12}{30}, \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}\right)$$

$$\rightarrow \frac{2}{5} < \frac{5}{6}$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$$

따라서 $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$ 입니다.

15. 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 1뿐이어야 합니다.
각 분수의 분자에 올 수 있는 수의 개수는
다음과 같습니다.

① 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 19, 20 → 12개
② 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 17, 19, 21 → 10개
③ 1 ~ 22 → 22개
④ 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 → 8개
⑤ 5, 10, 15, 20 을 제외한 나머지 → 20개

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

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$, $\frac{4}{5} = \frac{24}{30}$ 이므로
 $\frac{5}{30}$ 보다 크고 $\frac{24}{30}$ 보다 작은 분수 중 기약분수는
 $\frac{7}{30}$, $\frac{11}{30}$, $\frac{13}{30}$, $\frac{17}{30}$, $\frac{19}{30}$, $\frac{23}{30}$ 이므로 6 개 입니다.

17. 어떤 분수의 분모에 5 를 더한 후, 6 으로 약분을 하였더니 $1\frac{3}{5}$ 이 되었습니다. 처음의 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{23}{25}$

해설

거꾸로 생각하여 풀어 봅니다.

$$1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} \rightarrow \frac{8 \times 6}{5 \times 6} = \frac{48}{30} \rightarrow \frac{48}{30-5} \rightarrow \frac{48}{25} = 1\frac{23}{25}$$

처음의 분수는 $1\frac{23}{25}$ 입니다.

18. 어떤 분수의 분자에서 4를 뺀 후 분모와 분자를 7로 약분하였더니 $\frac{5}{8}$ 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

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

분모는 $8 \times 7 = 56$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{39}{56}$ 입니다.

19. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{17}{18} = \frac{102}{150 - \square}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

$102 \div 17 = 6$ 이므로 분모와 분자에 각각 6 을 곱해야 분수의 크기가 변하지 않습니다.

$$\frac{17 \times 6}{18 \times 6} = \frac{102}{108} = \frac{102}{150 - \square}$$

$$150 - \square = 108, \square = 42$$

20. 콜라가 $\frac{2}{3}$ L, 우유가 $\frac{5}{8}$ L, 물이 $\frac{3}{4}$ L 있습니다. 어느 것의 양이 가장 많습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 물

해설

$\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$, $\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$, $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$ 이므로

$\frac{5}{8} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$ 입니다.

따라서 물이 가장 많습니다.