

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. $\frac{18}{27}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{9}{15}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{10}{14}$

⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$$\frac{18 \div 9}{27 \div 9} = \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

3. 다음 분수를 통분 할 때 두 번째로 작은 공통분모를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

두 분수의 분모의 최소공배수 두 분수를 통분할 수 있는 가장 작은 수 있습니다.

4와 5의 최소공배수는 $4 \times 5 = 20$ 입니다.

두 분수의 공통분모는 최소공배수의 배수입니다.

최소공배수 20의 배수는 20, 40, ... 입니다.

이 때 두 번째로 작은 공통분모는 40 입니다.

4. $(\frac{5}{9}, \frac{7}{12})$ 을 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{15}{36}, \frac{21}{36}$
④ $\frac{40}{72}, \frac{56}{72}$

② $\frac{20}{36}, \frac{21}{36}$
⑤ $\frac{45}{108}, \frac{84}{108}$

③ $\frac{20}{36}, \frac{28}{36}$

해설

$$\left(\frac{5 \times 4}{9 \times 4}, \frac{7 \times 3}{12 \times 3}\right) \rightarrow \left(\frac{20}{36}, \frac{21}{36}\right)$$

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

6. 두 분수의 크기를 비교하여 $>$, $=$, $<$ 를 써서 나타내시오.

$$\frac{4}{5} \bigcirc \frac{15}{20}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $>$

해설

$$\frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20} \text{ 이므로 } \frac{4}{5} > \frac{15}{20} \text{ 입니다.}$$

7. 다음 중에서 $\frac{72}{96}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것 입니까?

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.

8. 소수 0.15을 기약분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{10}$

② $\frac{3}{20}$

③ $\frac{5}{10}$

④ $\frac{5}{20}$

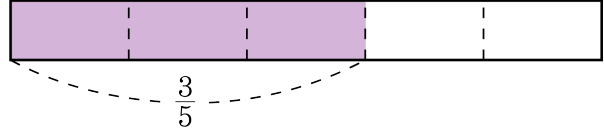
⑤ $\frac{5}{30}$

해설

$$0.15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$$

9. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분

한다면 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

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

10. $\frac{5}{6}$ 는 $\frac{1}{24}$ 이 몇 개 모인 수와 같은지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 20 개

해설

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

따라서 $\frac{5}{6}$ 는 $\frac{1}{24}$ 이 20 개 모인 수와 같습니다.

11. $\frac{16}{72}$ 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.

12. $\frac{5}{9}$ 와 $\frac{7}{15}$ 을 150 에 가장 가까운 수를 공통분모로 하여 통분할 때, 분모는 얼마로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 135

해설

9 와 15 의 최소공배수가 45 이므로 공통분모는 45 , 90 , 135 , 180 , ... 입니다.

이 중에서 150 에 가장 가까운 수는 135 입니다.

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 15}{9 \times 15} = \frac{75}{135}, \quad \frac{7}{15} = \frac{7 \times 9}{15 \times 9} = \frac{63}{135}$$

13. 분모가 14인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 6개

해설

기약분수는 분자와 분모가 1이 아닌
어떤 공약수도 갖지 않습니다.
분모 14의 약수는 1, 2, 7, 14입니다.
따라서 분자가 2의 배수 2, 4, 6, 8, 10, 12
7의 배수 7, 14의 배수 14인
8개의 분수는 기약분수가 될 수 없습니다.
(기약분수의 개수) = $14 - 8 = 6$ (개)

14. 세 분수를 작은 수부터 차례로 늘어놓으시오.

$\textcircled{\tiny{\Gamma}}$

$\frac{5}{6}$

$\textcircled{\tiny{\Delta}}$

$\frac{3}{4}$

$\textcircled{\tiny{\Theta}}$

$\frac{4}{5}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\tiny{\Delta}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\tiny{\Theta}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\tiny{\Gamma}}$

해설

두 분수씩 크기를 비교한 다음, 작은 수부터 차례로 늘어놓습니다.

$$\left(\frac{5}{6} = \frac{20}{24} > \frac{3}{4} = \frac{18}{24}\right) \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

$$\left(\frac{3}{4} = \frac{15}{20} < \frac{4}{5} = \frac{16}{20}\right) \rightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

$$\left(\frac{5}{6} = \frac{25}{30} > \frac{4}{5} = \frac{24}{30}\right) \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{4}{5}$$

$$\rightarrow \left(\frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6}\right)$$

15. 다음 식이 성립하도록 안에 들어갈 수를 모두 구하시오.

$$\frac{5}{9} < \frac{\square}{18} < \frac{11}{15}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 13

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9 \ 18 \ 15} \\ 3 \overline{) 3 \ 6 \ 5} \end{array}$$

에서

세 분모의 최소공배수는 $3 \times 3 \times 2 \times 5 = 90$ 이고 분모를 90 으로 하여 통분하면

$$\frac{50}{90} < \frac{\square \times 5}{90} < \frac{66}{90}$$

이므로

로 가능한 수는 11, 12, 13입니다.

16. 세 사람의 가방의 무게를 알아보았더니 다음과 같았습니다. 가방이 가장 무거운 사람부터 차례로 올바르게 나열한 것은 어느 것입니까?



경민
 $\frac{1}{2}$ kg



미애
 $\frac{4}{5}$ kg



민재
 $\frac{7}{12}$ kg

- ① 경민 - 미애 - 민재

② 경민 - 민재 - 미애

③ 미애 - 경민 - 민재

④ 미애 - 민재 - 경민

⑤ 민재 - 미애 - 경민

해설

경민, 미애, 민재의 가방의 무게인 세 분수의 크기를 비교합니다.

$\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \frac{5}{10} < \frac{8}{10} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{4}{5}$

$\left(\frac{4}{5}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{48}{60} > \frac{35}{60} \rightarrow \frac{4}{5} > \frac{7}{12}$

$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{12}\right) \rightarrow \frac{6}{12} < \frac{7}{12} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{7}{12}$

따라서 $\frac{4}{5} > \frac{7}{12} > \frac{1}{2}$ 입니다.

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

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

- 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.

18. $\frac{1}{5}$ 의 분모에 10을 더하려고 합니다. 분수의 크기를 같게 하려면 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{1}{5}$ 의 분모는 5이고 이에 10을 더하면 15입니다.
이는 원래 분수의 분모인 5에 3을 곱한 수이므로
원래의 분수와 크기가 같으려면
분자에도 3을 곱해야 합니다.
그러므로 분자는 $1 \times 3 = 3$ 이고
이는 원래 분자인 1에 2를 더한 수입니다.

19. 다음 분수 중에서 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{119}, \frac{2}{119}, \frac{3}{119}, \dots, \frac{116}{119}, \frac{117}{119}, \frac{118}{119}$$

▶ 답: 개

▷ 정답 : 22개

해설

분모 $119 = 7 \times 17$ 이므로 분자 중에서 7이나 17의 배수의 개수를 구하면 됩니다.

(7의 배수) $\Rightarrow 118 \times 7 = 16 \cdots 6 \Rightarrow 16$ 개

(17의 배수) $\Rightarrow 118 \times 17 = 6 \cdots 16 \Rightarrow 6$ 개

(약분할 수 있는 분수의 개수) $16 + 6 = 22$ (개)

20. 다음 조건을 동시에 만족하는 분수를 구하시오.

(분모)+(분자)= 96
약분하여 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{7}$ 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{40}{56}$

해설

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \dots \text{이므로,}$$

분모와 분자의 합은

$$12 \times 1, 12 \times 2, 12 \times 3, 12 \times 4, \dots$$

$$96 \div 12 = 8 \text{ 이므로}$$

두 조건을 만족하는 분수는

$$\frac{5 \times 8}{7 \times 8} = \frac{40}{56} \text{ 입니다.}$$

21. $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{3}{4}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 20 인 기약분수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{20}$

▷ 정답 : $\frac{11}{20}$

▷ 정답 : $\frac{13}{20}$

해설

$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$, $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ 이므로
분모가 20 인 기약분수는 $\frac{9}{20}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{13}{20}$ 입니다.

22. 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 $\frac{6}{5} < \frac{4}{3} \Rightarrow 1.2 < 1.333\cdots$
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 $\frac{3}{2} > \frac{8}{5} \Rightarrow 1.5 < 1.6$

23. $\frac{\textcircled{7}}{\textcircled{L} \times \textcircled{L}} = \frac{1}{192}$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 $\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$ 을 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 24

해설

$$\begin{aligned} 192 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ \frac{1}{192} &= \frac{3}{(2 \times 2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3)} \\ &= \frac{3}{24 \times 24} \\ \textcircled{7} &= 3, \textcircled{L} = 24 \end{aligned}$$

24. 다음은 영수와 은혜가 만든 분수입니다. 두 사람이 만든 분수 사이의 기약분수 중에서 분자와 분모의 차가 1 인 분수는 모두 몇 개입니까?

<영수>
분모가 15 인 진분수이다. $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{5}$ 보다 작은 기약분수
입니다.
<은혜>
1 보다 작은 분수이다. 분모가 8 인 분수 중 가장 큰 분수 입
니다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

영수와 은혜가 만든 분수를 각각 구합니다.
영수가 만든 분수는 분모가 15 인 진분수이며,
 $\frac{3}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{5}$ 보다 작은 기약분수 입니다. $\rightarrow \frac{11}{15}$
은혜가 만든 분수는 1 보다 작고
분모가 8 인 분수 중에서 가장 큰 분수 $\frac{7}{8}$ 입니다.
 $\frac{11}{15}$ 과 $\frac{7}{8}$ 사이의 분수 중에서
분자와 분모의 차가 1 인 기약분수를 구합니다.
분자와 분모의 차가 1 인 기약분수
 $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \dots$ 에서
 $\frac{11}{15}$ 과 $\frac{7}{8}$ 사이의 수는
 $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}$ 으로 4 개 입니다.

25. 다음 3 장의 숫자 카드 중에서 2 장을 뽑아 만들 수 있는 진분수를 작은 것부터 순서대로 구하시오.

2

5

7

① $\frac{5}{7}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}$
④ $\frac{2}{7}, \frac{2}{5}, \frac{5}{7}$

② $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}$
⑤ $\frac{2}{5}, \frac{5}{7}, \frac{2}{7}$

③ $\frac{2}{7}, \frac{5}{7}, \frac{2}{5}$

해설

만들 수 있는 진분수는 $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}$ 입니다.

세 분수의 크기를 비교하면 $\frac{5}{7} > \frac{2}{5} > \frac{2}{7}$ 이므로

가장 큰 분수는 $\frac{5}{7}$ 이고, 가장 작은 분수는 $\frac{2}{7}$ 입니다.