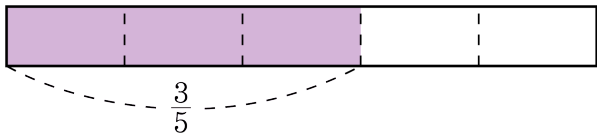


1. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



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

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

2. $\frac{12}{18}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{6}{7}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{2}{4}$

④ $\frac{4}{6}$

⑤ $\frac{5}{6}$

해설

$$\frac{12 \div 3}{18 \div 3} = \frac{4}{6}, \quad \frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$$

3. $\frac{8}{12}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $\frac{16}{24}$

⑤ $\frac{24}{35}$

해설

$$\frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6}, \quad \frac{4 \times 4}{6 \times 4} = \frac{16}{24}$$

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

5. 다음 통분에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 분모를 같은 수로 만드는 것
- ② 분모, 분자에 같은 수로 곱하는 것
- ③ 분모를 0 이 아닌 수로 나누는 것
- ④ 분자를 같은 수로 만드는 것
- ⑤ 분모, 분자에 같은 수로 더하는 것

해설

②, ③은 통분을 하는 과정입니다.

6. ○ 안에 들어갈 $>$, $=$, $<$ 를 차례대로 써넣으시오.

(1) $\frac{1}{2} \bigcirc \frac{1}{3}$

(2) $1\frac{8}{9} \bigcirc 1\frac{9}{10}$

(3) $4\frac{2}{3} \bigcirc 4\frac{11}{15}$

(4) $6\frac{15}{18} \bigcirc 6\frac{23}{30}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $>$

▷ 정답 : $<$

▷ 정답 : $<$

▷ 정답 : $>$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 보세요.

(1) 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 3 = 6$ 입니다.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \text{ 입니다.}$$

따라서 $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ 입니다.

(2) 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 10 = 90$ 입니다.

$$1\frac{8}{9} = 1\frac{80}{90}, 1\frac{9}{10} = 1\frac{81}{90} \text{ 입니다.}$$

따라서 $1\frac{8}{9} < 1\frac{9}{10}$ 입니다.

(3) 두 분수의 최소공배수는 $\begin{array}{r} 3 \end{array} \overline{) \begin{array}{r} 3 \\ 1 \end{array} \begin{array}{r} 15 \\ 5 \end{array}}$ 에서 $3 \times 1 \times 5 = 15$ 입니다.

$$4\frac{2}{3} = 4\frac{10}{15} \text{ 입니다.}$$

따라서 $4\frac{2}{3} < 4\frac{11}{15}$ 입니다.

(4) 두 분수의 최소공배수는 $\begin{array}{r} 2 \end{array} \overline{) \begin{array}{r} 18 \\ 9 \\ 3 \end{array} \begin{array}{r} 30 \\ 15 \\ 5 \end{array}}$ 에서 $2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$ 입니다.

$$6\frac{15}{18} = 6\frac{75}{90}, 6\frac{23}{30} = 6\frac{69}{90} \text{ 입니다.}$$

따라서 $6\frac{15}{18} > 6\frac{23}{30}$ 입니다.

7. 세 분수의 크기를 비교하여 작은 분수부터 차례로 쓰시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{3}{4} \quad \textcircled{\text{㉡}} \frac{7}{8} \quad \textcircled{\text{㉢}} \frac{5}{6}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉠}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉢}}$

▷ 정답 : $\textcircled{\text{㉡}}$

해설

$$\left(\frac{3}{4}, \frac{7}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{6}{8}, \frac{7}{8}\right) \rightarrow \frac{3}{4} < \frac{7}{8}$$

$$\left(\frac{7}{8}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{21}{24}, \frac{20}{24}\right) \rightarrow \frac{7}{8} > \frac{5}{6}$$

$$\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{9}{12}, \frac{10}{12}\right) \rightarrow \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$$

$$\rightarrow \frac{3}{4} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$$

8. a, b, c 3개의 막대가 있다. 길이를 재어 보니 각각 $\frac{2}{3}\text{m}$, $\frac{4}{5}\text{m}$, $\frac{5}{6}\text{m}$ 였습니다.
길이가 긴 막대부터 차례로 써 보시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : c

▷ 정답 : b

▷ 정답 : a

해설

3, 5, 6 세 수의 최소공배수는 30입니다.

$$\text{통분하면 } \frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}, \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times 6}{5 \times 6} = \frac{24}{30},$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$$

9. 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것을 바르게 고른 것은 무엇입니까?

(1) 0.8

(2) 1.12

① $\frac{2}{5}, 1\frac{11}{20}$

② $\frac{4}{5}, 1\frac{12}{20}$

③ $\frac{4}{5}, 1\frac{3}{20}$

④ $\frac{4}{5}, 1\frac{3}{25}$

⑤ $\frac{8}{5}, 1\frac{5}{8}$

해설

$$(1) 0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$(2) 1.12 = 1\frac{12}{100} = 1\frac{3}{25}$$

10. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2704

해설

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

11. $\frac{3}{4}$ 의 분자에 15 를 더했을 때, 분모에는 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\frac{3}{4} = \frac{3+15}{4+\square} = \frac{18}{4+\square} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24} \text{ 이므로}$$

$$4 + \square = 24, \square = 20$$

12. 어떤 분수의 분모에서 3을 빼고 5로 약분하였더니 $\frac{4}{9}$ 가 되었습니다.
처음 분수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{20}{48}$

해설

어떤 분수의 분모를 $\square$ 라 하면 $(\square - 3) \div 5 = 9$ 입니다.

따라서 $\square = 48$ 입니다.

어떤 분수의 분자도 5로 약분하여 4가 되었으므로
어떤 분수의 분자는 $5 \times 4 = 20$ 입니다.

따라서 처음 분수는 $\frac{20}{48}$ 입니다.

13. 어떤 분수의 분모에서 4 을 뺀 후 6 으로 약분하였더니 $\frac{1}{3}$ 이 되었습니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

6 으로 약분하기 전의 분수는 $\frac{1 \times 6}{3 \times 6} = \frac{6}{18}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{6}{18+4} = \frac{6}{22}$ 이므로

분모와 분자의 차는 $22 - 6 = 16$ 입니다.

14. 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

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

따라서 분모와 분자의 차를 구하면

$41 - 30 = 11$ 입니다.

15. 분모와 분자의 차이가 8 이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{9}$ 이 되는 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 64

해설

$\frac{7}{9}$ 에서 분모와 분자의 차이가 2 이므로

차가 8 이 되려면 분모와 분자에 4 를 곱하면 됩니다.

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 4}{9 \times 4} = \frac{28}{36}$$

따라서 $36 + 28 = 64$ 입니다.

16. 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

17. 최소공배수를 이용하여 통분하고 통분한 분수의 분자를 차례로 구하시오.

$$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{3}{10}\right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 21

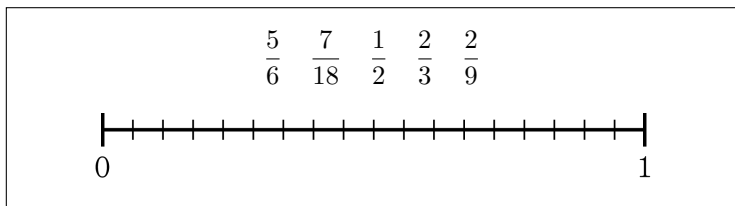
해설

5, 7, 10의 최소공배수는 70이므로 70을 공통분모로 하여 통분합니다.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 14}{5 \times 14} = \frac{28}{70}, \quad \frac{4}{7} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10} = \frac{40}{70}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 7} = \frac{21}{70}$$

18. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



① $\frac{5}{6}$

② $\frac{7}{18}$

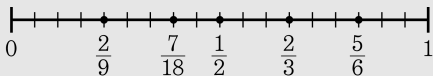
③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 비교 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

19. $\frac{16}{24}$ 과 크기가 다른 분수를 찾으시오.

① $\frac{8}{12}$

② $\frac{4}{6}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{32}{48}$

해설

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \times 2}{24 \times 2} = \frac{32}{48}$$

20. 안에 들어갈 수 있는 자연수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$\frac{3}{8} < \frac{\square}{5} < \frac{9}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

세 분수의 분모를 40 으로 통분해 보면

$$\frac{15}{40} < \frac{\square \times 8}{40} < \frac{36}{40} \text{ 이므로}$$

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

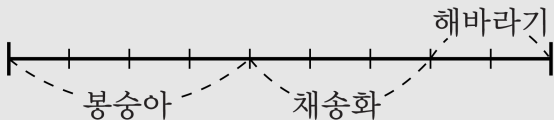
21. 꽃밭의 $\frac{4}{9}$ 에는 봉숭아를, $\frac{1}{3}$ 에는 채송화를 심고 나머지 부분에는 해바라기를 심었습니다. 어느 꽃을 심은 곳의 넓이가 가장 넓습니까?

▶ 답:

▷ 정답: 봉숭아

해설

$\frac{4}{9}$ 와 $\frac{1}{3}$ 을 통분하면 $\left(\frac{4}{9}, \frac{3}{9}\right)$ 입니다.



봉숭아와 채송화를 심고 나머지인 $\frac{2}{9}$ 에 해바라기를 심었습니다.
따라서 봉숭아를 심은 꽃밭의 넓이가 가장 넓습니다.

22. 윤호와 은혜는 같은 개수의 사과를 땀습니다. 윤호는 자기가 땀 사과를 7 상자에 똑같이 나누어 담아 그 중에서 2 상자를 가졌습니다. 은혜도 자기가 땀 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 사과의 $\frac{2}{7}$ 를 가졌고,

은혜는 전체 사과의 $\frac{\square}{12}$ 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.

23. 다음 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{8}{9}$

② $\frac{9}{10}$

③ $\frac{10}{9}$

④ $\frac{11}{12}$

⑤ $\frac{12}{11}$

해설

분수를 소수로 고쳐 비교해 봅니다.

$$\frac{8}{9} = 0.8888\ldots$$

$$\frac{9}{10} = 0.9$$

$$\frac{10}{9} = 1.1111\ldots$$

$$\frac{11}{12} = 0.91666\ldots$$

$$\frac{12}{11} = 1.0909\ldots$$

1에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

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

25. $\frac{348}{604}$ 에서 분모에 어떤 수를 더한 후 약분을 하였더니 $\frac{4}{7}$ 가 되었다고 합니다. 어떤 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\frac{348}{604 + \Delta} = \frac{348 \div 87}{\square \div 87} = \frac{4}{7} \rightarrow \square \div 87 = 7$$

$$\square = 87 \times 7 = 609$$

$$609 - 604 = 5 \rightarrow \text{분모에 더한 수는 5 입니다.}$$

26. 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.

27. $4\frac{2}{3}$ 과 $8\frac{3}{4}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{12}{7}$

해설

$$4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}, \quad 8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$$

$$\begin{aligned} (\text{구하는 분수}) &= \frac{(\text{3과 4의 최소공배수})}{(\text{14와 35의 최대공약수})} \\ &= \frac{12}{7} \end{aligned}$$

28. 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.

29. $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 사이에 3개의 분수를 넣어 $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{15}{17}$ 를 4등분 하려고 합니다.
이 3개의 분수를 구하시오.

① $\frac{7}{9}, \frac{10}{12}, \frac{13}{15}$

② $\frac{55}{85}, \frac{65}{85}, \frac{75}{85}$

③ $\frac{57}{85}, \frac{63}{85}, \frac{69}{85}$

④ $\frac{56}{85}, \frac{64}{85}, \frac{72}{85}$

⑤ $\frac{59}{85}, \frac{61}{85}, \frac{71}{85}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{51}{85}$ 과 $\frac{75}{85}$ 사이를 4등분하면 $(75 - 51) \div 4 = 6$ 이므로 $\frac{51}{85}$ 에서

$\frac{6}{85}$ 씩 세 번 띄어 세기를 합니다.

30. $\frac{5}{16}$ 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.