

1. $\frac{24}{48}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

- ① 2 ② 3 ③ 8 ④ 12 ⑤ 16

해설

분수는 분자와 분모의 공약수로 약분할 수 있다. 24와 48의 공약수는 최대공약수의 약수와 같다. 24와 48의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 48} \\ 2 \overline{) 12 \quad 24} \\ 2 \overline{) 6 \quad 12} \\ 3 \overline{) 3 \quad 6} \\ \hline 1 \quad 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$ 이다.
따라서 24와 48의 공약수는 최대공약수 24의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 이다.

2. 다음 분수를 기약분수로 나타내려면 어떤 수로 약분해야 합니까?

$$\frac{18}{42}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

어떤 분수를 기약분수로 나타내려면 분수의 분자와 분모의 최대공약수로 약분하면 됩니다.

18과 42의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 18 \quad 42 \\ 3 \) \ 9 \quad 21 \\ \hline 3 \quad 7 \end{array}$$

에서 $2 \times 3 = 6$ 입니다.

3. $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{16}\right)$ 을 통분할 때 분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 16

② 30

③ 48

④ 96

⑤ 128

해설

8 과 16 의 최소공배수의 배수는 모두 공통분모가 될 수 있습니다.

따라서 16 의 배수 16 , 32 , 48 , 64 , 80 , 96 , $\cdots$...가 아닌 것을 찾습니다.

4. $\frac{5}{12}$ 와 $\frac{7}{20}$ 을 분모가 200 에 가장 가까운 분수로 통분할 때, 두 분수의 분자를 차례로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 75

▷ 정답 : 63

해설

12 와 20 의 공배수 중 200 에 가장 가까운 수를 분모로 합니다.
12 와 20 의 최소공배수가 60 이므로 200 에 가장 가까운 공배수
는 180 입니다.

$$\left(\frac{5}{12}, \frac{7}{20}\right) \rightarrow \left(\frac{75}{180}, \frac{63}{180}\right)$$

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

① $\left(\frac{5}{9}, \frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{63}, \frac{28}{63}\right)$

③ $\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{40}{75}, \frac{35}{75}\right)$

⑤ $\left(\frac{7}{9}, \frac{4}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{63}{99}, \frac{44}{99}\right)$

② $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

④ $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{24}{60}\right)$

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

$\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

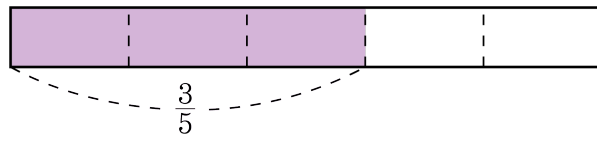
6. 다음 분수 중 $\frac{5}{11}$ 와 크기가 다른 분수는 어느 것인지 찾으시오.

- ① $\frac{10}{22}$ ② $\frac{15}{33}$ ③ $\frac{20}{55}$ ④ $\frac{35}{77}$ ⑤ $\frac{50}{110}$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는 기약분수로 만들면 $\frac{5}{11}$ 가 됩니다.

7. 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

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

8. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{3}{5} = \frac{21}{60 - \square}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설

분수의 분자와 분모에 0이 아닌
같은 수를 곱해도 그 크기가 같습니다.
다음의 분수에서 분자인 3에 7을 곱하여
21이 나왔으므로 분모에도 7을 곱하면
 $5 \times 7 = 35$ 이고 이는 60에서 25를 뺀 수 입니다.

9. $1\frac{70}{100}$ 을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ① $\frac{7}{10}$ ② $1\frac{7}{10}$ ③ $1\frac{14}{20}$ ④ $1\frac{35}{50}$ ⑤ $\frac{70}{100}$

해설

70 과 100 의 최대공약수인 10 으로
분모, 분자를 나눕니다.

$$1\frac{70}{100} = 1\frac{70 \div 10}{100 \div 10} = 1\frac{7}{10}$$

10. 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

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

11. 5 부터 30 까지의 자연수 중에서 다음 안에 들어갈 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{2}{7} + \frac{\square}{13} < 2$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18개

해설

$$\frac{2}{7} + \frac{\square}{13} = \frac{(2 \times 13 + \square \times 7)}{7 \times 13} < \frac{2 \times 7 \times 13}{7 \times 13}$$

분자를 비교하면

$$26 + \square \times 7 < 182$$
$$\square \times 7 < 156$$

자연수 5 부터 차례로 넣어 보면,

$\square = 23$ 일때는 $23 \times 7 = 161 > 156$ 이 되어,

주어진 조건을 만족하지 못합니다.

따라서, 5 부터 22 까지 모두 18 개 입니다.

12. 세 분수 중 가장 큰 분수의 기호를 쓰시오.

㉠

$\frac{4}{9}$

㉡

$\frac{2}{5}$

㉢

$\frac{4}{15}$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

$$\left(\frac{4}{9}, \frac{2}{5}, \frac{4}{15}\right) \Rightarrow \left(\frac{20}{45}, \frac{18}{45}, \frac{12}{45}\right)$$

13. 분수 중 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{3}{4}$

② $\frac{6}{8}$

③ $\frac{8}{12}$

④ $\frac{12}{16}$

⑤ $\frac{24}{32}$

해설

①, ②, ④, ⑤는 기약분수로 만들면 $\frac{3}{4}$ 이 됩니다.

14. 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.

15. $\frac{20}{24}$ 을 기약분수로 나타낸 분수의 분자에 25 를 더하여 크기가 같은 분수를 만들려고 합니다. 분모에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$$\frac{20}{24} = \frac{20 \div 4}{24 \div 4} = \frac{5}{6}, \frac{5}{6} = \frac{5+25}{6+\square} = \frac{30}{6+\square}$$
$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} \text{ 이므로 } 6+\square = 36, \square = 36-6 = 30$$

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

▶ 답 :

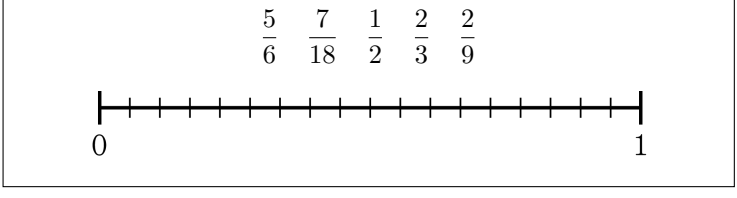
▷ 정답 : $\textcircled{\ominus}$

해설

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

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

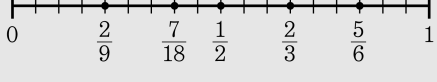
17. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- 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 18 로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 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.

18. $\frac{4}{7}$ 보다 크고 $\frac{5}{8}$ 보다 작은 분수 중에서 분모가 112 인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 16}{7 \times 16} = \frac{64}{112}$
 $\frac{5}{8} = \frac{5 \times 14}{8 \times 14} = \frac{70}{112}$ 이므로
두 분수 $\frac{64}{112}$ 와 $\frac{70}{112}$ 사이의 분수는
 $\frac{65}{112}$, $\frac{66}{112}$, $\frac{67}{112}$, $\frac{68}{112}$, $\frac{69}{112}$ 이므로
모두 5개 입니다.

19. $\frac{5}{9}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모에서 5를 빼면 $\frac{5}{8}$ 와 크기가 같아지는 분수는 어느 것 입니까?

- ① $\frac{15}{27}$ ② $\frac{20}{36}$ ③ $\frac{25}{45}$ ④ $\frac{25}{40}$ ⑤ $\frac{30}{48}$

해설

$\frac{5}{9}$ 와 $\frac{5}{8}$ 는 분자는 5로 같고, 분모의 차는 1입니다.

따라서, 두 분수에 같은 수를 곱하여

분모의 차가 5가 되는 때는

분자, 분모에 5를 곱할 때이므로

$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 5}{9 \times 5} = \frac{25}{45}$ 입니다.

20. $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{13}{15}$ 사이에 있는 분수 중에서 분자가 25인 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

$$\frac{5}{6} < \frac{25}{\square} < \frac{13}{15}$$

$$\frac{325}{390} < \frac{325}{13 \times \square} < \frac{325}{375}$$

375와 390 사이의 13의 배수는 377입니다.

$$13 \times 29 = 377, \square = 29$$