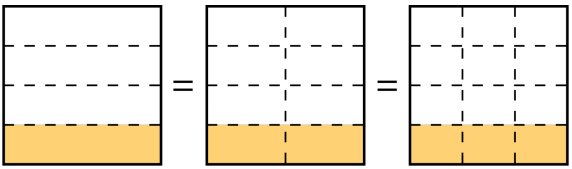
**1.** 다음 그림을 보고 $\frac{1}{4}$ 와 크기가 같은 분수가 되도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\frac{1}{4}=\frac{1\times\square}{4\times 2}=\square,$$
$$\frac{1}{4}=\frac{1\times 3}{4\times\square}=\square$$
$$\Rightarrow \frac{1}{4}=\frac{\square}{8}=\square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : $\frac{2}{8}$

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : $\frac{3}{12}$

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : $\frac{3}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 같은 수를 곱하여
크기가 같은 분수를 만든다.

**2.** 다음 식 중에서 옳은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{3}{4}=\frac{3+4}{4+4}=\frac{7}{8}$

② $\frac{3}{5}=\frac{3\times 6}{5\times 6}=\frac{18}{30}$

③ $\frac{5}{7}=\frac{5\times 0}{7\times 0}=\frac{0}{0}$

④ $\frac{15}{18}=\frac{15\div 3}{18\div 3}=\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{2}{3}=\frac{2\times 5}{3\times 4}=\frac{10}{12}$

해설

분수의 분모와 분자에 0이 아닌 같은 수를
곱하거나 나누어도 크기는 같습니다.

**3.** $\frac{3}{7}$ 과 크기가 같은 분수 중에서 분모가 56 인 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{24}{56}$

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 8}{7 \times 8} = \frac{24}{56}$$

**4.** $\frac{42}{60}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{12}{15}$ ④ $\frac{14}{20}$ ⑤ $\frac{21}{30}$

해설

42 와 60 의 최대공약수를 구하여 두 수의 공약수를 구하여 봅니다. 최대공약수가 6 이므로 42 와 60 의 공약수는 1, 2, 3, 6 입니다.

**5.** 다음 중 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{4}{6}$ ④ $\frac{21}{42}$ ⑤ $\frac{16}{48}$

해설

기약분수는 분자와 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않는 분수를 말합니다.

③ $\frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3}$

④ $\frac{21}{42} = \frac{21 \div 21}{42 \div 21} = \frac{1}{2}$

⑤ $\frac{16}{48} = \frac{16 \div 16}{48 \div 16} = \frac{1}{3}$

**6.** 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{4}{10}$ ③ $\frac{9}{9}$ ④ $\frac{4}{19}$ ⑤ $\frac{6}{8}$

해설

기약분수는 분자, 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않는 분수입니다.

② $\frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$

③ $\frac{9}{9} = \frac{9 \div 9}{9 \div 9} = \frac{1}{1} = 1$

⑤ $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

**7.** 두 분수 $\frac{5}{6}$ 와 $\frac{5}{8}$ 를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 24 ② 48 ③ 76 ④ 96 ⑤ 120

해설

6과 8의 공배수는 24, 48, 72, 96, 120, ··· 입니다.

**8.** 영기네 집에서 학교까지의 거리는 $2\frac{7}{10}$km 이고, 서희네 집에서 학교까지의 거리는 $2\frac{11}{15}$km 입니다. 영기와 서희 중 누구네 집에서 학교까지의 거리가 더 가깝습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 영기

해설

$\left(2\frac{7}{10},\ 2\frac{11}{15}\right)$

$\rightarrow \left(2\frac{21}{30},\ 2\frac{22}{30}\right) \rightarrow 2\frac{7}{10} < 2\frac{11}{15}$

따라서 영기네 집에서 학교까지의 거리가 더 가깝습니다.

**9.** 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

| 1.35 |
|---|

① $1\frac{1}{8}$ ② $1\frac{2}{7}$ ③ $1\frac{3}{5}$ ④ $1\frac{7}{20}$ ⑤ $1\frac{7}{50}$

해설

$$1.35 = 1 + 0.35 = 1 + \frac{35}{100} = 1 + \frac{7}{20} = 1\frac{7}{20}$$

**10.** 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 알맞은 >, <, 또는 =를 순서대로 고른 것은 무엇입니까?

| |
|---|
| ㉠ $\left(0.4 \bigcirc \frac{11}{25}\right)$<br>㉡ $\left(\frac{23}{50} \bigcirc 0.4\right)$ |

① <, <　　② <, =　　③ <, >　　④ >, =　　⑤ >, <

해설

㉠ $\frac{11}{25} = \frac{44}{100} = 0.44$ 이므로 $0.4 < 0.44$

㉡ $\frac{23}{50} = \frac{46}{100} = 0.46$ 이므로 $0.46 > 0.4$

**11.** $\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{10}{16}$ ② $\frac{8}{24}$ ③ $\frac{15}{40}$ ④ $\frac{20}{32}$ ⑤ $\frac{38}{72}$

해설

① $\frac{5\times2}{8\times2}=\frac{10}{16}$

④ $\frac{5\times4}{8\times4}=\frac{20}{32}$

**12.** $\square$ 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.

**13.** $\frac{23}{92}$ 를 기약분수로 고칠 때 나누는 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

23 과 92 의 최대공약수인 23 으로 나눕니다.

**14.** 분모가 30 인 기약분수 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는 모두 몇 개입니까?
(단, 분수는 진분수입니다.)

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

분모가 30 인 기약분수는
$\frac{1}{30}, \frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 이고,
이 중에서 $\frac{1}{2}$ 보다 큰 분수는
$\frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30}, \frac{29}{30}$ 로 4 개 입니다.

**15.** 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하시오.

| |
|---|
| $\frac{4}{5}, \quad \frac{7}{8}, \quad \frac{1}{6}$ |

① $(\frac{32}{40}, \quad \frac{35}{40})$ ② $(\frac{21}{24}, \quad \frac{4}{24})$ ③ $(\frac{24}{30}, \quad \frac{5}{30})$

④ $(\frac{42}{48}, \quad \frac{8}{48})$ ⑤ $(\frac{25}{30}, \quad \frac{12}{30})$

해설

$\frac{4}{5}\left(=\frac{32}{40}\right) < \frac{7}{8}\left(=\frac{35}{40}\right)$

$\frac{7}{8}\left(=\frac{21}{24}\right) > \frac{1}{6}\left(=\frac{4}{24}\right)$

$\frac{4}{5}\left(=\frac{24}{30}\right) > \frac{1}{6}\left(=\frac{5}{30}\right)$ 에서

$\frac{7}{8} > \frac{4}{5} > \frac{1}{6}$ 이므로

$\left(\frac{7}{8}, \frac{1}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{21}{24}, \frac{4}{24}\right)$ 입니다.

**16.** 다음 중 두 분수를 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분할 때, 공통분모가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{4}\right)$ ② $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{6}\right)$ ③ $\left(\frac{5}{8}, \frac{1}{6}\right)$

④ $\left(\frac{3}{7}, \frac{2}{9}\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{9}, \frac{7}{12}\right)$

해설

① 3과 4의 최소공배수 : 12
② 2와 6의 최소공배수 : 6
③ 8과 6의 최소공배수 : 24
④ 7과 9의 최소공배수 : 63
⑤ 9와 12의 최소공배수 : 36 이므로
가장 작은 것은 ② 입니다.

**17.** 노란색 끈의 길이는 $2\frac{3}{4}$ m , 초록색 끈의 길이는 $2\frac{7}{9}$ m 입니다. 어느색의 끈이 더 긴지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 초록색

해설

$$\left(2\frac{3}{4},\ 2\frac{7}{9}\right) = \left(2\frac{3\times 9}{4\times 9},\ 2\frac{7\times 4}{9\times 4}\right)$$

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

$$\Rightarrow 2\frac{3}{4} < 2\frac{7}{9}$$

**18.** 두 수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것입니까?

① $\frac{7}{11} > \frac{5}{9}$ ② $\frac{1}{4} < \frac{3}{13}$ ③ $\frac{4}{9} > \frac{2}{7}$
④ $\frac{5}{12} > \frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{3}{5} > \frac{8}{14}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 봅시다.

① 두 분수의 분모의 최소공배수는 $11 \times 9 = 99$ 입니다. $\frac{7}{11} = \frac{63}{99}$, $\frac{5}{9} = \frac{55}{99}$ 입니다.
따라서 $\frac{7}{11} > \frac{5}{9}$ 입니다.

② 두 분수의 분모의 최소공배수는 $4 \times 13 = 52$ 이다. $\frac{1}{4} = \frac{13}{52}$, $\frac{3}{13} = \frac{12}{52}$ 입니다.
따라서 $\frac{1}{4} > \frac{3}{13}$ 입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 이다. $\frac{4}{9} = \frac{28}{63}$, $\frac{2}{7} = \frac{18}{63}$ 입니다.
따라서 $\frac{4}{9} > \frac{2}{7}$ 입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $\begin{array}{r|ll} 2 & 12 & 8 \\ 2 & 6 & 4 \\ \hline & 3 & 2 \end{array}$ 에서 $2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$ 입니다.
$\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$, $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ 입니다.
따라서 $\frac{5}{12} > \frac{3}{8}$ 입니다.

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $5 \times 14 = 70$ 입니다. $\frac{3}{5} = \frac{42}{70}$, $\frac{8}{14} = \frac{40}{70}$ 입니다.
따라서 $\frac{3}{5} > \frac{8}{14}$ 입니다.

**19.** 큰 분수부터 차례로 기호를 쓰시오.

| |
|---|
| ㉠ $\frac{3}{5}$ ㉡ $\frac{4}{7}$ ㉢ $\frac{7}{10}$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

$\frac{7}{10} = \frac{49}{70}$, $\frac{3}{5} = \frac{42}{70}$, $\frac{4}{7} = \frac{40}{70}$ 이므로

$\frac{7}{10} > \frac{3}{5} > \frac{4}{7}$ 입니다.

**20.** 세 분수의 크기를 비교하여 작은 분수부터 차례로 쓰시오.

| |
|---|
| ㉠ $\frac{3}{4}$ ㉡ $\frac{7}{8}$ ㉢ $\frac{5}{6}$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉡

해설

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

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

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

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

**21.** 세 분수 $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{5}$ 의 크기를 비교하여 큰 수부터 차례로 쓴 것은 무엇입니까?

① $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{5}$ ② $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$

해설

두 분수씩 차례로 비교해 보면

$\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{1\times7}{3\times7}=\frac{7}{21}, \frac{3\times3}{7\times3}=\frac{9}{21}\right)$

$\rightarrow \frac{1}{3} < \frac{3}{7}$

$\left(\frac{3}{7}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{3\times5}{7\times5}=\frac{15}{35}, \frac{2\times7}{5\times7}=\frac{14}{35}\right)$

$\rightarrow \frac{3}{7} > \frac{2}{5}$

$\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{1\times5}{3\times5}=\frac{5}{15}, \frac{2\times3}{5\times3}=\frac{6}{15}\right)$

$\rightarrow \frac{1}{3} < \frac{2}{5}$

따라서 $\frac{3}{7} > \frac{2}{5} > \frac{1}{3}$ 입니다.

**22.** 다음 분수 중 크기가 다른 하나를 고르시오.

| $\frac{8}{12}, \frac{2}{3}, \frac{15}{24}, \frac{12}{18}, \frac{18}{27}$ |
|---|

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{24}$

해설

$\frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ , 나머지는 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{3}$ 입니다.

**23.** 다음 식이 성립하도록 $\square$ 안에 들어갈 수를 모두 구하시오.

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

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 11

▷ 정답: 12

▷ 정답: 13

해설

$3\overline{)\ 9\quad 18\quad 15}$
$3\overline{)\ 3\quad 6\quad 5}$ 에서
$\quad\ 1\quad 2\quad 5$

세 분모의 최소공배수는 $3\times3\times2\times5=90$ 이고 분모를 90 으로 하여 통분하면

$\frac{50}{90} < \frac{\square\times5}{90} < \frac{66}{90}$ 이므로

$\square$로 가능한 수는 11, 12, 13 입니다.

**24.** 학교에서 집까지의 거리가 동주는 $\frac{9}{5}$ km, 민혜는 $\frac{13}{7}$ km, 영주는 $\frac{23}{12}$ km 입니다. 학교에서 가장 가까운 거리에 살고 있는 사람의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 동주

해설

가분수를 대분수로 고치면,

$\frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$, $\frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$, $\frac{23}{12} = 1\frac{11}{12}$ 로

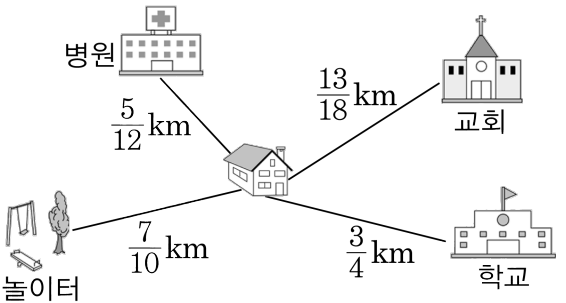
분수 부분의 분모와 분자의 차가 1 인 분수가 됩니다.

이 때, 분모와 분자의 차가 1 인 분수는

분모가 클수록 큰 분수이므로

$\frac{23}{12} > \frac{13}{7} > \frac{9}{5}$ 입니다.

**25.** 그림은 미애네 집에서 교회, 학교, 놀이터, 병원까지의 거리를 나타낸 것입니다. 미애네 집에서 가장 먼 거리에 있는 곳은 어디입니까?




▶ 답 :

▷ 정답 : 학교

해설

네 분수의 크기를 두 분수씩 비교하여 봅니다.

$\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$, $\frac{13}{18} = \frac{26}{36}$ 이므로 $\frac{5}{12} < \frac{13}{18}$

$\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$, $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ 이므로 $\frac{7}{10} < \frac{3}{4}$

따라서 $\frac{13}{18}$ 과 $\frac{3}{4}$ 의 크기를 비교하여 보면

$\frac{13}{18} = \frac{26}{36}$, $\frac{3}{4} = \frac{27}{36}$ 이므로 $\frac{13}{18} < \frac{3}{4}$ 입니다.

**26.** 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.

**27.** 다음 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 차를 쓰시오.

| $0.52$ |
|---|

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

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

$25 - 13 = 12$

**28.** $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2704

해설

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

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{1}{5}$ 의 분모는 5이고 이에 10을 더하면 15 입니다.
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 수 입니다.

**30.** $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14 를 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\frac{4+\square}{7+14} = \frac{4+\square}{21}$ 이므로

$\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 각각 3 을

곱해야 크기가 변하지 않습니다.

$\frac{4\times 3}{7\times 3} = \frac{4+\square}{21}$

$12 = 4+\square$, $\square = 8$

**31.** 분모와 분자의 합이 288 이고, 약분하면 $\frac{15}{17}$ 가 되는 분수를 구하고, 그 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$\frac{15}{17}$ 의 분모와 분자의 합은 $17+15=32$ 입니다.

$288 \div 32 = 9$ 이므로 $\frac{15 \times 9}{17 \times 9} = \frac{135}{153}$ 가 됩니다.

따라서 $153 - 135 = 18$ 입니다.

**32.** 분모와 분자의 합이 270 이고, 약분하면 $\frac{13}{17}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{117}{153}$

해설

$\frac{13}{17}$ 의 분모와 분자의 합은 30 이고,

$270 \div 30 = 9$ 이므로 $\frac{13 \times 9}{17 \times 9} = \frac{117}{153}$ 입니다.

**33.** 다음 조건을 동시에 만족하는 분수를 구하시오.

| |
|---|
| (분모)+ (분자)= 96<br>약분하여 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{7}$ 입니다. |

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{40}{56}$

해설

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

분모와 분자의 합은

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

$96 \div 12 = 8$ 이므로

두 조건을 만족하는 분수는

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

**34.** $\frac{5}{9}$ 와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자에 각각 3 을 더하여 약분하면 $\frac{3}{5}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{27}$

해설

$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{25} = \frac{18}{30} = \cdots$

$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{15}{27} = \cdots$ 에서

분모와 분자에 각각 3을 더하여 알아 봅니다.

$\frac{5+3}{9+3} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$, $\frac{10+3}{18+3} = \frac{13}{21}$,

$\frac{15+3}{27+3} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$

**35.** 분모와 분자의 합이 98 이고, 약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되는 분수의 분자를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되므로 가능한 분수는

$\frac{10}{18}, \frac{15}{27} \cdots \frac{35}{63}, \frac{40}{72} \cdots$ 이므로

분모와 분자의 합이 98 인 분수는 $\frac{35}{63}$ 입니다.

**36.** 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.

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

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

**37.** $\frac{16}{24}$ 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

$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 2}{24 \div 2} = \frac{8}{12}$$
$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 4}{24 \div 4} = \frac{4}{6}$$
$$\frac{16}{24} = \frac{16 \div 8}{24 \div 8} = \frac{2}{3}$$
$$\frac{16}{24} = \frac{16 \times 2}{24 \times 2} = \frac{32}{48}$$

**38.** $\frac{2}{5}$ 보다 크고 $\frac{4}{9}$ 보다 작은 분수 중에서 분자가 8 인 분수의 분모를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

$\frac{4}{9} < \frac{8}{\square} < \frac{2}{5} \rightarrow \frac{8}{18} < \frac{8}{\square} < \frac{8}{20}$

구하는 분수는 $\frac{8}{19}$ 입니다.

**39.** 다음 중 1 에 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.

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

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

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

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

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

1 에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

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

**41.** 분수 $\frac{17}{26}$ 의 분자와 분모에서 같은 수를 빼었더니 $\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수가 되었습니다. 어떤 수를 빼었는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수는

$\frac{5}{8}, \frac{10}{16}, \frac{15}{24}, \frac{20}{32}, \cdots$ 입니다.

이 중에서 $\frac{17}{26}$ 의 분모와 분자에서

같은 수를 뺀 분수를 찾으면 $\frac{17-2}{26-2} = \frac{15}{24}$ 입니다.

**42.** 다음 분수 중에서 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{77}, \frac{2}{77}, \frac{3}{77}, \cdots, \frac{74}{77}, \frac{75}{77}, \frac{76}{77}$$

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 16 개

해설

$77 = 7 \times 11$ 이므로 분자가 7 의 배수나 11 의 배수이면 약분할 수 있습니다.
7 의 배수는 $77 \div 7 = 11$ (개), 11 의 배수는 $77 \div 11 = 7$ (개) 이고 77 은 11 과 7 의 공배수이므로 약분할 수 있는 분수는 $11 + 7 - 2 = 16$ (개) 입니다.

**43.** 분모에서 3 를 빼고 2 로 약분해서 $\frac{2}{3}$ 이 되는 분수 ㉠와 분모와 분자의 합이 36이고, 약분하면 $\frac{5}{7}$ 가 되는 분수 ㉡가 있습니다. ㉠와 ㉡ 중 큰 분수는 어느 것입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

분수 ㉠는 $\frac{2 \times 2}{3 \times 2 + 3} = \frac{4}{9}$

분수 ㉡는 $\frac{5 \times 3}{7 \times 3} = \frac{15}{21}$

따라서, $\frac{4}{9} = \frac{28}{63}$ 이고, $\frac{15}{21} = \frac{45}{63}$ 이므로

$\frac{28}{63} < \frac{45}{63}$ 입니다.

**44.** 분모와 분자의 차가 6 인, 기약분수가 아닌 진분수가 있습니다. 이 진분수를 기약분수로 나타낸 후 분모와 분자를 더하면 16 이 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 16 인 기약분수 중에서

진분수는 $\frac{7}{9}$ , $\frac{5}{11}$ , $\frac{3}{13}$ , $\frac{1}{15}$ 입니다.

찾는 분수는 기약분수로 약분하기 전에

분모와 분자의 차가 6 이므로

기약분수로 약분을 하고 나서는

분자와 분모의 차가 6 보다 작아질 것 입니다.

그런데 이 중에서 $\frac{3}{13}$ , $\frac{1}{15}$ 은 분모와 분자의 차가 6 보다 크고

$\frac{5}{11}$ 는 분모와 분자의 차가 6 인 기약분수이므로 조건에 맞지

않습니다.

따라서, $\frac{7}{9}$ 만 남습니다.

$\frac{7}{9} = \frac{14}{18} = \frac{21}{27}$

**45.** 분모가 90 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

① 45 개 ② 30 개 ③ 24 개 ④ 21 개 ⑤ 15 개

해설

분모의 약수를 구한 다음, 분자가 분모의
약수의 배수가 되는 분수를 차례로 제외시킵니다.
$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 이므로
분자가 2 의 배수가 아닌 것은
$\frac{1}{90}, \frac{3}{90}, \frac{5}{90}, \cdots, \frac{89}{90}$ 으로 모두 45 개이다.
이 중에서 3 의 배수인 것은
$\frac{3}{90}, \frac{9}{90}, \frac{15}{90}, \frac{21}{90}, \cdots, \frac{87}{90}$ 로
모두 15 개이므로 이것을 제외한다.
또 분자가 2 의 배수가 아닌 것 중에서
분자가 5 의 배수인 것은
$\frac{5}{90}, \frac{15}{90}, \frac{25}{90}, \frac{35}{90}, \frac{45}{90}, \frac{55}{90}, \frac{65}{90}, \frac{75}{90}, \frac{85}{90}$ 인데
이 중 분자가 3 의 배수인 $\frac{15}{90}, \frac{45}{90}, \frac{75}{90}$ 는
이미 제거되었으므로 6 개만 제외합니다.
따라서 구하는 기약분수의 개수는
$45 - 15 - 6 = 24$(개) 입니다.

**46.** $3\frac{3}{8}$과 $4\frac{2}{7}$에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{56}{3}$

해설

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

$$(\text{구하는 분수}) = \frac{(8\text{과 } 7\text{의 최소공배수})}{(27\text{과 } 30\text{의 최대공약수})}$$

$$= \frac{56}{3}$$

**47.** 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.

**48.** $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이에 3 개의 분수를 넣어 $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{1}{5}$ 사이를 4 등분 하려고 합니다. 이 3 개의 분수를 구하시오.

① $\frac{9}{70}$ ② $\frac{11}{70}$ ③ $\frac{6}{35}$ ④ $\frac{13}{70}$ ⑤ $\frac{3}{14}$

해설

통분을 이용하면 구할 수 있습니다.

$\frac{5}{35}$ 와 $\frac{7}{35}$ 사이에는 $\frac{6}{35}$ 밖에 없으므로 분모를 35 의 배수를 사용하여 크게 해 봅니다.

$\frac{10}{70}$ 과 $\frac{14}{70}$ 사이에는 $\frac{11}{70}$ , $\frac{12}{70}\left(\frac{6}{35}\right)$, $\frac{13}{70}$ 3 개의 분수가 있습니다.

**49.** 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 수를 모두 구하시오.

$$\frac{8}{11} < \frac{32}{\square} < \frac{4}{5}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 41

▷ 정답: 42

▷ 정답: 43

해설

분자를 32 로 같게 만들면

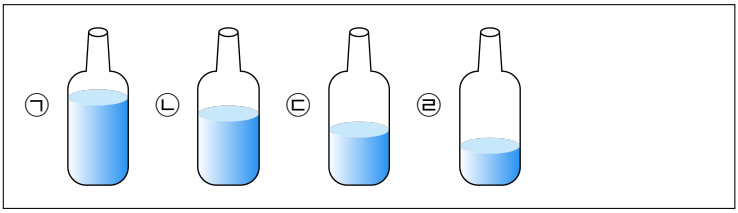
$\frac{8}{11} = \frac{8 \times 4}{11 \times 4} = \frac{32}{44}$, $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 8}{5 \times 8} = \frac{32}{40}$

$\frac{32}{44} < \frac{32}{\square} < \frac{32}{40}$ 이므로

$40 < \square < 44$, $\square = 41,\ 42,\ 43$

**50.** 똑같은 유리병에 주스, 콜라, 사이다, 식혜가 각각 $\frac{7}{8}$L, $\frac{11}{15}$L, $\frac{4}{5}$L, $\frac{2}{3}$L 씩 담겨져 있습니다. 다음과 같은 조건에서 연수가 좋아하는 음료수가 든 유리병은 어느 것인지 기호를 쓰시오.

(연수, 진호, 선미, 현주는 좋아하는 음료수가 각각 다르며, 한 가지씩만 좋아합니다. 진호는 콜라와 사이다를 싫어합니다. 선미는 우리나라 고유의 음료를 좋아합니다. 현주는 사이다를 좋아합니다.)




▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

표를 이용하여 연수가 좋아하는 음료수를 알아보고, 네 분수의 크기를 비교합니다. 다음과 같이 표로 나타내어 사람별로 좋아하는 음료수를 알아보면,

| 이름 \ 음료 | 주스 | 사이다 | 콜라 | 식혜 |
|---|---|---|---|---|
| 연수 | | | ○ | |
| 진호 | ○ | | | |
| 선미 | | | | ○ |
| 현주 | | ○ | | |

선미는 식혜를 좋아하고, 진호는 콜라와 사이다를 싫어하므로 진호가 좋아하는 것은 주스입니다. 현주는 사이다를 좋아하므로, 연수는 콜라를 좋아합니다.

$\frac{7}{8}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{2}{3}$ 의 크기를 비교하기 위하여

8 , 15 , 5 , 3 의 최소공배수인 120 으로 통분하면 다음과 같습니다.

$\frac{7}{8}=\frac{105}{120}$ , $\frac{11}{15}=\frac{88}{120}$ , $\frac{4}{5}=\frac{96}{120}$ , $\frac{2}{3}=\frac{80}{120}$

$\frac{7}{8}>\frac{4}{5}>\frac{11}{15}>\frac{2}{3}$ 이므로, 유리병에 든 음료수의 양을 비교하면 주스> 사이다> 콜라> 식혜의 순입니다. 유리병 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣에 든 음료수는 각각 주스, 사이다, 콜라, 식혜입니다. 연수가 좋아하는 음료수는 콜라이므로, 셋째 번으로 많이 든 ㉢번 그림이 됩니다.