1. 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.

2. $\frac{1}{8}$ 과 $\frac{5}{12}$ 사이에 있는 분수 중에서 분모가 24 인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$\frac{1}{8}\left(=\frac{3}{24}\right)$ 과 $\frac{5}{12}\left(=\frac{10}{24}\right)$ 사이의 분수이므로

$\frac{4}{24}, \frac{5}{24} \cdots, \frac{9}{24}$ 로 모두 6 개 입니다.

3. $\frac{24}{32}$ 를 약분할 수 있는 수를 모두 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

▷ 정답: 8

해설

24와 32의 최대공약수의 약수의 개수를 구합니다. (1은 제외)
24와 32의 최대공약수는

$$\begin{array}{r|cc} 2 & 24 & 32 \\ \hline 2 & 12 & 16 \\ \hline 2 & 6 & 8 \\ \hline & 3 & 4 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 입니다.
따라서 8의 약수 1, 2, 4, 8 에서 1을 제외한 2, 4, 8로 약분할 수 있습니다.

4. $\frac{1}{3}$ 보다 크고 $\frac{3}{4}$ 보다 작은 분수 중 분모가 12인 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$, $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ 이므로

$\frac{1}{3}$ 과 $\frac{3}{4}$ 사이의 분수는

$\frac{5}{12}, \frac{6}{12}, \frac{7}{12}, \frac{8}{12}$ 이므로 4개 입니다.

5. 분수 $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{12}$ 를 통분하려고 합니다. 통분이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{9}{24}, \frac{10}{24}$ ② $\frac{18}{48}, \frac{20}{48}$ ③ $\frac{30}{72}, \frac{35}{72}$
④ $\frac{36}{96}, \frac{40}{96}$ ⑤ $\frac{45}{120}, \frac{50}{120}$

해설

$\left(\frac{3}{8}, \frac{5}{12}\right) = \left(\frac{3\times 9}{8\times 9}, \frac{5\times 6}{12\times 6}\right) = \left(\frac{27}{72}, \frac{30}{72}\right)$

6. $\frac{1}{8}$ 과 $\frac{1}{12}$ 을 통분하려고 합니다. 공통분모를 얼마로 하는 것이 가장 간단한지 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

8과 12의 최소공배수를 구합니다. → 24

7. 두 분수를 가장 작은 분모로 통분할 때 공통분모를 구하시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$\left(\frac{3}{4}, \frac{2}{3}\right) \rightarrow \left(\frac{3\times3}{4\times3}, \frac{2\times4}{3\times4}\right) \rightarrow \left(\frac{9}{12}, \frac{8}{12}\right)$

8. $\frac{4}{5}$ 와 $\frac{3}{8}$ 의 두 분모를 통분하려고 합니다. 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 40 ② 60 ③ 80 ④ 120 ⑤ 200

해설

두 분모의 최소공배수는 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.
또한 두 분모의 최소공배수의 배수들도 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.
5와 8의 최소공배수는 40입니다. 최소공배수 40의 배수는 40, 80, 120, 160, 200, … 입니다.
따라서 60은 두 분수의 공통분모가 될 수 있습니다.

9. $\frac{1}{4} < \frac{\square}{10} < \frac{11}{12}$ 을 만족시키는 $\square$안에 알맞은 자연수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7개

해설

세 분수의 분모 4, 10, 12의 최소공배수는

60이므로 $\frac{1}{4} < \frac{\square}{10} < \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{15}{60} < \frac{6\times\square}{60} < \frac{55}{60}$

따라서 $15 < 6\times\square < 55$이므로

$\square$안에 알맞은 자연수는 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9로

모두 7개 입니다.

10. 다음 중 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 <u>않은</u> 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{15}{20}$ ④ $\frac{18}{30}$ ⑤ $\frac{27}{45}$

해설

$\frac{9}{15} = \frac{3\times3}{5\times3} = \frac{3}{5}$ 입니다.

보기의 분수를 모두 기약분수로 만들어 봅시다.

① $\frac{3}{5}$

② $\frac{7}{10}$

③ $\frac{15}{20} = \frac{3\times5}{4\times5} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{18}{30} = \frac{3\times6}{5\times6} = \frac{3}{5}$

⑤ $\frac{27}{45} = \frac{3\times9}{5\times9} = \frac{3}{5}$

따라서 $\frac{7}{10}$ 과 $\frac{15}{20}$ 은 $\frac{9}{15}$ 와 크기가 같지 않습니다.

11. 같은 크기의 피자 두 판을 각각 사 와서 고운이는 똑같이 4 조각, 용훈이는 똑같이 8 조각으로 나누었습니다. 고운이가 3 조각을 먹었다면 용훈이는 몇 조각을 먹어야 같은 양을 먹게 됩니까?

▶ 답 : _____ 조각

▷ 정답 : 6조각

해설

4 조각 중 3 조각은 $\frac{3}{4}$ 입니다.

즉 고운이가 먹은 피자의 양은 전체의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$ 이므로

용훈이는 8 조각 중 6 조각을 먹어야

고운이와 똑같은 양을 먹게 됩니다.

12. □ 안의 수를 공통분모로 하여 분수를 통분하여 분자를 차례대로 쓰시오.

$$\left(\frac{3}{7}, \frac{6}{21}\right) \quad \boxed{21}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 6

해설

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21}$$

13. $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 <u>않은</u> 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{6}{8}$ ② $\frac{7}{9}$ ③ $\frac{12}{16}$ ④ $\frac{21}{28}$ ⑤ $\frac{9}{12}$

해설

보기의 분수들을 기약분수로 만들어보자

① $\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$

② $\frac{7}{9}$

③ $\frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$

④ $\frac{21}{28} = \frac{21 \div 7}{28 \div 7} = \frac{3}{4}$

⑤ $\frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$

보기 중에 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같지 않은 분수는 $\frac{7}{9}$ 입니다.

14. [ ]안에 알맞은 말을 차례대로 써 넣은 것을 고르시오.

> ㉠ 분모와 분자를 그들의 [ ]로 나누는 것을 약분한다고 합니다.
> ㉡ 분모가 다른 분수들의 분모를 같게 하는 것을 [ ]한다고 합니다.
> ㉢ 분모와 분자의 [ ]로 나누면 기약분수가 됩니다.

① 공약수, 최대공약수, 약분
② 공약수, 통분, 최대공약수
③ 통분, 공배수, 공약수
④ 통분, 약분, 공배수
⑤ 최소공배수, 약분, 통분

해설

㉠ 약분은 분수를 분모와 분자의 공약수로 나눈 것을 말합니다.
㉡ 통분은 분모가 다른 분수들의 분모를 같게하는 것을 말합니다.
㉢ 기약분수는 어떤 분수를 분모와 분자의 최대공약수로 약분한 분수입니다.

15. 세 사람의 발의 크기를 재어 보았더니 다음과 같았습니다. 발이 큰 순서대로 이름을 쓰시오.

성훈 : $23\frac{3}{4}$ cm 정호 : 23.4 cm 의성 : $23\frac{5}{7}$ cm

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 성훈

▷ 정답 : 의성

▷ 정답 : 정호

해설

$23\frac{3}{4}$, $23.4 = 23\frac{2}{5}$, $23\frac{5}{7}$

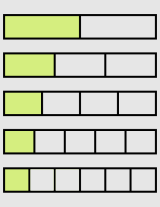
→ $23\frac{105}{140}$, $23\frac{56}{140}$, $23\frac{100}{140}$

성훈, 의성, 정호 순으로 큽니다.

16. 단위분수 중에서 가장 작은 분수는 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설



분자가 1인 분수를 단위분수라고 합니다.

큰 막대기전체를 1로 봤을때 위에서 부터$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ 이라 할 수 있습니다.

이때 분모가 커질수록 단위분수의 크기가 작아진다. 따라서 $\frac{1}{6}$ 이 가장 작습니다.

17. $\frac{5}{6}$ 의 분자에 15 을 더하려고 합니다. 분수의 크기를 같게 하려면 분모에는 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

$\frac{5+15}{6+\square} = \frac{20}{6+\square} = \frac{5\times 4}{6\times 4} = \frac{20}{24}$

$6+\square = 24$, $\square = 18$

18. □ 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

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

$15 < \square \times 8 < 36$ 입니다.

따라서 □ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$2 + 3 + 4 = 9$ 입니다.

19. 가장 큰 분수와 둘째로 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하시오.

$\frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{1}{4}, \frac{4}{5}, \frac{7}{10}$

① $\left(\frac{20}{24}, \frac{21}{24}\right)$ ② $\left(\frac{10}{12}, \frac{3}{12}\right)$ ③ $\left(\frac{40}{50}, \frac{35}{50}\right)$
④ $\left(\frac{35}{40}, \frac{28}{40}\right)$ ⑤ $\left(\frac{16}{20}, \frac{14}{20}\right)$

해설

$\frac{1}{4} < \frac{7}{10} < \frac{4}{5} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$

$\left(\frac{7}{8}, \frac{7}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{35}{40}, \frac{28}{40}\right)$

20. 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통 분모로 하여 통분하시오.

$\frac{4}{7}, \quad \frac{9}{10}, \quad \frac{1}{4}$

① $(\frac{18}{20}, \quad \frac{5}{20})$ ② $(\frac{40}{70}, \quad \frac{63}{70})$ ③ $(\frac{36}{40}, \quad \frac{10}{40})$
④ $(\frac{16}{28}, \quad \frac{7}{28})$ ⑤ $(\frac{50}{70}, \quad \frac{49}{70})$

해설

$\frac{4}{7}\left(=\frac{40}{70}\right) < \frac{9}{10}\left(=\frac{63}{70}\right)$

$\frac{9}{10}\left(=\frac{18}{20}\right) > \frac{1}{4}\left(=\frac{5}{20}\right)$

$\frac{4}{7}\left(=\frac{16}{28}\right) > \frac{1}{4}\left(=\frac{7}{28}\right)$ 에서 $\frac{9}{10} > \frac{4}{7} > \frac{1}{4}$ 이므로

$\left(\frac{9}{10}, \frac{1}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{18}{20}, \frac{5}{20}\right)$ 입니다.