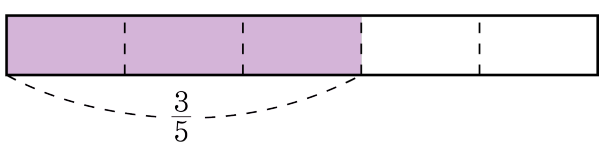
1. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{5}$ 입니다. 이 막대를 15 등분 한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



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

2. 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{4}, \frac{11}{16}\right)$ ② $\left(\frac{2}{3}, \frac{6}{9}\right)$ ③ $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{25}\right)$
④ $\left(\frac{1}{3}, \frac{4}{6}\right)$ ⑤ $\left(\frac{2}{7}, \frac{12}{49}\right)$

해설

① $\frac{3}{4} = \frac{3\times4}{4\times4} = \frac{12}{16}$
② $\frac{2}{3} = \frac{2\times3}{3\times3} = \frac{6}{9}$ (○)
③ $\frac{2}{5} = \frac{2\times5}{5\times5} = \frac{10}{25}$
④ $\frac{1}{3} = \frac{1\times2}{3\times2} = \frac{2}{6}$
⑤ $\frac{2}{7} = \frac{2\times7}{7\times7} = \frac{14}{49}$

3. $\frac{3}{7}$ 은 $\frac{1}{21}$ 이 몇 개 모인 수와 같은지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

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

$\frac{3}{7}$ 은 $\frac{1}{21}$ 이 9 개 모인 수입니다.

4. 다음 중 크기가 같은 분수끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

① $\frac{3}{8}, \frac{48}{75}$ ② $\frac{32}{38}, \frac{16}{18}$ ③ $\frac{9}{11}, \frac{18}{22}$

④ $\frac{21}{74}, \frac{7}{28}$ ⑤ $\frac{15}{27}, \frac{5}{3}$

해설

③ $\frac{9 \times 2}{11 \times 2} = \frac{18}{22}$

5. 나눗셈을 이용하여 만들 수 있는 $\frac{16}{72}$ 과 크기가 같은 분수를 모두 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{36}$

▷ 정답 : $\frac{4}{18}$

▷ 정답 : $\frac{2}{9}$

해설

$\frac{16}{72} = \frac{8}{36} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$

6. $\frac{8}{24}$ 과 크기가 같은 분수 중 분모가 15 보다 작은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$\frac{8}{24} = \frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 이므로
분모가 15 보다 작은 분수는 모두 3 개 입니다.

7. $\frac{15}{38}$ 분모에 어떤 수를 더한 후 5 로 약분하였더니 $\frac{3}{8}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

약분하기 전 분수는 $\frac{3\times5}{8\times5}=\frac{15}{40}$ 이고, 분모에 2 를 더하기 전 분수는 $\frac{15}{40-2}=\frac{15}{38}$ 입니다.
따라서 어떤 수는 2 입니다.

8. $\frac{24}{30}$ 를 약분하여 나타낼 수 있는 분수가 아닌 것을 모두 구하시오.

① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{4}{6}$ ③ $\frac{8}{10}$ ④ $\frac{12}{15}$ ⑤ $\frac{12}{20}$

해설

$\frac{24}{30}$ 를 24와 30의 공배수 2, 3, 6으로 약분하여 나타낼 수 있는 분수는 다음과 같습니다.

$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 2}{30 \div 2} = \frac{12}{15}$

$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 3}{30 \div 3} = \frac{8}{10}$

$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$

9. $\frac{32}{40}$ 를 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

해설

32 와 40 의 공약수인 1 , 2 , 4 , 8 로 약분할 수 있습니다.

10. 다음 중 두 분수의 크기가 같은 것을 모두 고르시오.

① $\left(\frac{6}{10}, \frac{9}{15}\right)$　② $\left(\frac{16}{24}, \frac{3}{4}\right)$　③ $\left(\frac{10}{12}, \frac{55}{66}\right)$

④ $\left(\frac{28}{36}, \frac{18}{27}\right)$　⑤ $\left(\frac{11}{13}, \frac{33}{39}\right)$

해설

② $\frac{\overset{2}{\cancel{16}}}{\underset{3}{\cancel{24}}} = \frac{2}{3}$

④ $\frac{\overset{7}{\cancel{28}}}{\underset{9}{\cancel{36}}} = \frac{7}{9}$, $\frac{\overset{2}{\cancel{18}}}{\underset{3}{\cancel{27}}} = \frac{2}{3}$

11. 분모와 분자의 합이 117 이고, 약분하면 $\frac{6}{7}$ 이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{54}{63}$

해설

약분한 분수의 분모와 분자의 합에
어떤 수를 곱하였을 때 117이 나와야 합니다.
어떤 수를 $\square$라 하면,
$(6+7)\times\square = 117$, $\square = 9$
따라서 구하고자 하는 분수는 $\frac{6\times 9}{7\times 9} = \frac{54}{63}$ 입니다.

12. 분수 $\frac{15}{38}$ 의 분모에 어떤 수를 더한 후 5 로 약분하였더니 $\frac{3}{8}$ 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

약분하기 전 분수는 $\frac{3\times5}{8\times5}=\frac{15}{40}$ 이고,

분모에 2 를 더하기 전 분수는 $\frac{15}{40-2}=\frac{15}{38}$ 입니다.

따라서, 어떤 수는 2 입니다.

13. 0과 1사이의 분수 중에서 분모가 8인 기약분수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

8의 약수 1, 2, 4, 8이므로
2의 배수가 분자인 수는 약분이 됩니다.

따라서 $\frac{2}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{8}{8}$ 을 제외합니다.

14. 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)

15. 다음 분수를 분모가 가장 작게 되도록 통분하려고 합니다. 공통분모를 구하시오.

$$\frac{7}{24}, \frac{3}{5}, \frac{9}{20}, \frac{2}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 120

해설

24, 5, 20, 3 의 최소공배수는 120 이므로 공통분모는 120 입니다.

$\frac{7}{24} = \frac{7 \times 5}{24 \times 5} = \frac{35}{120}$, $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 24}{5 \times 24} = \frac{72}{120}$,

$\frac{9}{20} = \frac{9 \times 6}{20 \times 6} = \frac{54}{120}$, $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 40}{3 \times 40} = \frac{80}{120}$

16. 다음 중 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 통분은 분자와 분모를 그들의 최대공약수로 나누는 것입니다.

② 분모가 다른 분수들의 분모를 같게 하는 것이 통분 입니다.

③ 통분할 때는 두 분모의 공배수를 공통분모로 합니다.

④ 기약분수를 구하기 위해서는 분자와 분모를 그들의 최소공배수로 나누는 것이 편리 합니다.

⑤ 기약분수는 분자끼리의 최소공배수를 각각 분자분모에 곱하는 것 입니다.

해설

②: 통분의 뜻, ③: 통분하는 방법

17. 분수를 통분하였습니다. 다음 중 통분이 바르게 되지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

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

② $\left(\frac{3}{5}, \frac{2}{10}\right) \rightarrow \left(\frac{6}{10}, \frac{2}{10}\right)$

③ $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{18}{30}, \frac{12}{30}\right)$

④ $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{10}{20}, \frac{12}{20}, \frac{15}{20}\right)$

⑤ $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{20}{60}, \frac{15}{60}, \frac{12}{60}\right)$

해설

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{2\times10}{3\times10}, \frac{3\times6}{5\times6}, \frac{1\times15}{2\times15}\right)$$
$$= \left(\frac{20}{30}, \frac{18}{30}, \frac{15}{30}\right)$$

18. 가장 큰 분수와 가장 작은 분수를 찾아 두 분모의 최소공배수를 공통 분모로 하여 통분한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{7}{9},\ \frac{3}{4},\ \frac{1}{6}$$

① $\left(\frac{14}{18}, \frac{3}{18}\right)$ ② $\left(\frac{28}{36}, \frac{27}{36}\right)$ ③ $\left(\frac{9}{12}, \frac{2}{12}\right)$
④ $\left(\frac{42}{54}, \frac{9}{54}\right)$ ⑤ $\left(\frac{18}{24}, \frac{4}{24}\right)$

해설

$\frac{7}{9}\left(=\frac{28}{36}\right) > \frac{3}{4}\left(=\frac{27}{36}\right)$

$\frac{3}{4}\left(=\frac{9}{12}\right) > \frac{1}{6}\left(=\frac{2}{12}\right)$ 에서

$\frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{1}{6}$ 이므로

$\left(\frac{7}{9}, \frac{1}{6}\right) \rightarrow \left(\frac{14}{18}, \frac{3}{18}\right)$ 입니다.

19. 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$ ② $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ ③ $\frac{3}{10} > \frac{5}{12}$

④ $\frac{1}{2} > \frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 분수를 통분하여 두 분수의 크기를 비교해 봅시다.

① 두 분수의 분모의 최소공배수는
$9 \times 7 = 63$ 입니다.
$\frac{8}{9} = \frac{56}{63}$, $\frac{6}{7} = \frac{54}{63}$ 입니다.
따라서 $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$ 입니다.

② 단위분수는 분모의 크기가 클수록 분수의 크기가 작다. 따라서 $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$ 입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는
$2 \times 5 \times 6 = 60$ 입니다.
$\frac{3}{10} = \frac{18}{60}$, $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$ 입니다.
따라서 $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$ 입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는
$2 \times 9 = 18$ 입니다.
$\frac{1}{2} = \frac{9}{18}$, $\frac{4}{9} = \frac{8}{18}$ 입니다.
따라서 $\frac{1}{2} > \frac{4}{9}$ 입니다.

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는
$5 \times 4 \times 3 = 60$ 입니다.
$\frac{11}{20} = \frac{33}{60}$, $\frac{9}{15} = \frac{36}{60}$ 입니다.
따라서 $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$ 입니다.

20. 다음 중에서 두 분수의 크기를 잘못 비교한 것은 어느 것인지 구하시오.

① $\frac{3}{10} < \frac{5}{12}$ ② $\frac{8}{9} > \frac{6}{7}$ ③ $\frac{11}{20} < \frac{9}{15}$
④ $\frac{1}{2} < \frac{4}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

해설

두 분수의 분모를 최소공배수로 통분하여 크기를 비교하여 봅시다.

① 두 분수의 최소공배수는
$2 \times 5 \times 6 = 60$ 으로 통분하면
$\frac{3}{10}(=\frac{18}{60}) < \frac{5}{12}(=\frac{25}{60})$
② 두 분수의 최소공배수는 $9 \times 7 = 63$ 입니다.
$\frac{8}{9}(=\frac{56}{63}) > \frac{6}{7}(=\frac{54}{63})$
③ 두 분수의 최소공배수는
$5 \times 4 \times 3 = 60$ 으로 통분하면
$\frac{11}{20}(=\frac{33}{60}) < \frac{9}{15}(=\frac{36}{60})$
④ 두 분수의 최소공배수는 $2 \times 9 = 18$ 입니다.
$\frac{1}{2}(=\frac{9}{18}) > \frac{4}{9}(=\frac{8}{18})$
⑤ 두 분수의 최소공배수는 $3 \times 2 = 6$ 입니다.
$\frac{1}{3}(=\frac{2}{6}) < \frac{1}{2}(=\frac{3}{6})$
따라서 ④번의 경우 크기를 잘못 비교 하였습니다.

21. 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

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

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

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

22. 하루에 미정이는 $\frac{3}{8}$ L , 혜영이는 $\frac{4}{5}$ L , 효진이는 $\frac{3}{4}$ L 의 우유를 마십니다.
우유를 가장 많이 마시는 사람은 누구입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 혜영이

해설

$\left(\frac{3}{8}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{15}{40}, \frac{32}{40}\right) \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{4}{5}$

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

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

$\frac{4}{5} > \frac{3}{4} > \frac{3}{8}$ 이므로 우유를 가장 많이 마시는 사람은 혜영입니다.

23. $\frac{1}{3}$ 보다 작은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{5}{14}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{5}{19}$ ④ $\frac{3}{11}$ ⑤ $\frac{5}{13}$

해설

분자를 3 배 한 수가 분모보다 작으면 $\frac{1}{3}$ 보다 작은 수입니다.

$\frac{5}{19} \rightarrow (5\times 3) < 19 \rightarrow \frac{5}{19} < \frac{1}{3}$,

$\frac{3}{11} \rightarrow (3\times 3) < 11 \rightarrow \frac{3}{11} < \frac{1}{3}$

24. 다음 분수들 중 크기가 다른 하나를 고르시오.

$$\frac{2}{3},\ \frac{8}{12},\ \frac{6}{9},\ \frac{12}{15}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{12}{15}$

해설

$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$, 나머지는 모두 $\frac{2}{3}$ 입니다.

25. $\frac{1}{3}$ 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.

26. 일주일에 우유를 민지는 $5\frac{11}{12}$L , 현지는 $5\frac{13}{15}$L , 한솔이는 $5\frac{5}{6}$L 를 마신다고 합니다. 가장 많이 마시는 사람은 누구입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 민지

해설

$5\frac{11}{12}=5\frac{11\times5}{12\times5}=5\frac{55}{60}$,

$5\frac{13}{15}=5\frac{13\times4}{15\times4}=5\frac{52}{60}$,

$5\frac{5}{6}=5\frac{5\times10}{6\times10}=5\frac{50}{60}$

$5\frac{11}{12}>5\frac{13}{15}>5\frac{5}{6}$

27. 빨간색 테이프가 $1\frac{2}{5}$m , 파란색 테이프가 $1\frac{5}{8}$m , 노란색 테이프가 $1\frac{7}{10}$m 있습니다. 길이가 가장 긴 테이프는 무슨 색 입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 노란색

해설

$(1\frac{2}{5}, 1\frac{5}{8}, 1\frac{7}{10})$ 을 통분하면

$(1\frac{16}{40}, 1\frac{25}{40}, 1\frac{28}{40})$ 이므로

$1\frac{16}{40} < 1\frac{25}{40} < 1\frac{28}{40}$ 입니다.

따라서, 가장 긴 테이프는 노란색 테이프 입니다.

28. 학교에서 문방구점까지의 거리는 $3\frac{1}{2}$km , 슈퍼마켓까지의 거리는 $3\frac{3}{5}$km , 공원까지의 거리는 $3\frac{5}{8}$km 입니다. 학교에서 먼 곳부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 공원

▷ 정답 : 슈퍼마켓

▷ 정답 : 문방구점

해설

8은 2의 배수이므로 8과 5의 최소공배수인
40을 공통분모로 하여 통분합니다.

$3\frac{1}{2} = 3\frac{15}{30}, 3\frac{3}{5} = 3\frac{24}{40}, 3\frac{5}{8} = 3\frac{25}{40}$

$3\frac{5}{8} > 3\frac{3}{5} > 3\frac{1}{2}$

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

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times \square}{2 \times 5} = \frac{\square}{10} = \square$$

① 1, 1, 0.1 ② 1, 2, 0.2 ③ 5, 1, 0.5

④ 5, 2, 0.1 ⑤ 5, 5, 0.5

해설

분모를 10으로 만들기 위해 분모와 분자에 모두 5를 곱합니다.

30. 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.

31. 다음 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분자와 분모의 합을 쓰시오.

0.75

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$0.75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ 이므로 $3 + 4 = 7$ 입니다.

32. 다음 소수를 기약분수로 차례대로 나타낸 것을 바르게 고른 것은 무엇입니까?

(1) 1.4	(2) 0.65

① $1\frac{1}{5}, \frac{5}{8}$ ② $1\frac{2}{5}, \frac{5}{8}$ ③ $1\frac{2}{5}, \frac{13}{20}$
④ $1\frac{4}{5}, \frac{65}{100}$ ⑤ $1\frac{4}{5}, \frac{13}{50}$

해설

(1) $1.4=1+0.4=1+\frac{4}{10}=1+\frac{2}{5}=1\frac{2}{5}$

(2) $0.65=\frac{65}{100}=\frac{65\div 5}{100\div 5}=\frac{13}{20}$

33. 두 수의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, <, = 를 알맞게 써넣으시오.

$1\frac{2}{5}$ ○ 1.25

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$1\frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5} = 1 + \frac{4}{10} = 1 + 0.4 = 1.4$ 이므로

$1.4 > 1.25 \rightarrow 1\frac{2}{5} > 1.25$