

1. 다음 중 서로 크기가 같은 분수로 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

① $\left(\frac{3}{5}, \frac{9}{15}\right)$ ② $\left(\frac{7}{9}, \frac{35}{45}\right)$ ③ $\left(\frac{12}{36}, \frac{36}{108}\right)$
④ $\left(\frac{5}{6}, \frac{35}{48}\right)$ ⑤ $\left(\frac{9}{11}, \frac{27}{33}\right)$

해설

④은 분모에는 8을 곱했으나 분자에는 7을 곱했으므로 서로 같은 분수가 아니다.

2. $\frac{16}{36}$ 을 분자와 분모의 최대공약수를 구하여 기약분수로 나타내려고 합니다. 안에 알맞은 수를 써 넣으시오. (단, 분수의 경우는 분자 → 분모 순으로 쓰시오.)

$$(1) \begin{array}{r} 2 \) \ 16 \ 36 \\ \underline{2 \) \ 8 \ 18} \\ 4 \ 9 \end{array}$$

→ 16과 36의 최대공약수:

$$(2) \frac{16}{36} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 4

▷ 정답: 4

▷ 정답: 9

해설

(1) 16과 36의 최대공약수는

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 16 \ 36 \\ \underline{2 \) \ 8 \ 18} \\ 4 \ 9 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 = 4$ 입니다.

$$(2) \frac{16}{36} = \frac{16 \div 4}{36 \div 4} = \frac{4}{9}$$

3. 다음 분수를 통분할 때, 둘째 번으로 작은 공통분모를 구하시오.

$$\left(\frac{9}{14}, \frac{4}{21}\right)$$

▶ 답:

▷ 정답: 84

해설

두 분수의 분모의 최소공배수는 두 분수를 통분할 수 있는 가장 작은 수입니다.

14와 21의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 7 \) \ 14 \ 21 \\ \underline{2 \ 3} \end{array}$$

에서 $7 \times 2 \times 3 = 42$ 입니다.

두 분수의 공통분모는 최소공배수의 배수이다. 최소공배수 42의 배수는 42, 84, ... 입니다. 이 때, 둘째 번으로 작은 공통분모는 84 입니다.

4. 두 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 통분하려고 합니다. 공통분모를 구하시오.

$$\left(\frac{7}{18}, \frac{5}{12}\right)$$

▶ 답:

▶ 정답: 36

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 18 \quad 12 \\ 3) \ \underline{9} \quad \underline{6} \\ \quad \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 3 \times 3 \times 2 = 36$ 이므로, 공통분모를 36 으로 통분합니다.

5. 두 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하고, 알맞은 수를 빈칸에 차례대로 넣으시오.

$$\frac{3}{4} = \frac{21}{\text{㉠}}, \frac{2}{7} = \frac{\text{㉡}}{\text{㉢}}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 28

▷ 정답: 8

▷ 정답: 28

해설

4와 7의 최소공배수는 28 이므로

$\frac{3}{4}$ 의 분모와 분자에 7을 곱하고

$\frac{2}{7}$ 의 분모와 분자에는 4를 곱합니다.

6. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$ 두 분수를 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{10}{15}$

▷ 정답: $\frac{9}{15}$

해설

분모가 다른 분수의 분모를 같게 하는 것을 통분이라 하고, 통분한 분모를 공통분모라고 합니다.

$$\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}, \quad \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

7. 다음 두 분수를 분모의 최소공배수를 이용하여 통분할 때, 두 분자의 차를 구하시오.

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

▶ 답:

▶ 정답: 7

해설

$$\left(\frac{27}{36}, \frac{20}{36}\right)$$

따라서 $27 - 20 = 7$ 입니다.

8. 주어진 두 분수의 크기를 비교하여 ○안에 >, < 또는 = 를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{2}{9} \bigcirc \frac{11}{15}$$

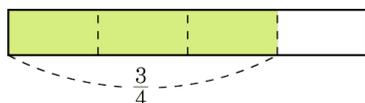
▶ 답:

▷ 정답: <

해설

$\frac{2}{9} = \frac{10}{45}$, $\frac{11}{15} = \frac{33}{45}$ 이므로
 $\frac{2}{9} < \frac{11}{15}$ 입니다.

9. 다음 막대에서 색칠한 부분은 전체의 $\frac{3}{4}$ 입니다. 이 막대를 12등분한다면 색칠한 부분은 얼마인지 분수로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: $\frac{9}{12}$

해설

전체를 12등분하면 분모는 12이어야 합니다.

색칠한 부분의 크기는 변하지 않으므로

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12} \text{입니다.}$$

10. $\frac{4}{5}$ 의 분모에 20을 더하여도 분수의 크기가 변하지 않게 하려면, 분자에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$\frac{4 + \square}{5 + 20} = \frac{4 + \square}{25} \text{ 인데}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{20}{25} \text{ 이므로 } 4 + \square = 20, \square = 16 \text{ 입니다.}$$

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

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

- ㉠ $\left(\frac{14}{18}, \frac{3}{18}\right)$ ㉡ $\left(\frac{28}{36}, \frac{27}{36}\right)$ ㉢ $\left(\frac{9}{12}, \frac{2}{12}\right)$
㉣ $\left(\frac{42}{54}, \frac{9}{54}\right)$ ㉤ $\left(\frac{18}{24}, \frac{4}{24}\right)$

해설

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

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

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

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

13. 분수를 큰 것부터 순서대로 나타낸 것은 어느것입니까?

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

① $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{2}{9}$

② $\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{3}{7}$

③ $\frac{2}{9}, \frac{3}{7}, \frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{9}, \frac{2}{3}, \frac{3}{7}$

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

해설

세 분모의 최소공배수는 $3 \times \frac{7}{7} \times \frac{9}{3} \times \frac{3}{1} = 63$

입니다.

$\frac{3}{7} = \frac{27}{63}, \frac{2}{9} = \frac{14}{63}, \frac{2}{3} = \frac{42}{63}$ 입니다.

따라서 큰 수부터 나타내면 $\frac{2}{3}, \frac{3}{7}, \frac{2}{9}$ 입니다.

14. 세 분수를 가장 작은 수부터 차례로 기호를 쓰시오.

$$\textcircled{\text{A}} \frac{3}{4} \quad \textcircled{\text{B}} \frac{2}{3} \quad \textcircled{\text{C}} \frac{5}{6}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: Ⓒ

▷ 정답: Ⓐ

▷ 정답: Ⓒ

해설

4, 3, 6의 최소공배수는 12이므로
 $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$, $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ 입니다.

15. 책가방의 무게가 소영이는 $2\frac{4}{7}$ kg, 민희는 $2\frac{7}{9}$ kg, 선영이는 $2\frac{3}{5}$ kg입니다. 세 사람 중 누구의 책가방이 가장 무겁습니까?

▶ 답:

▷ 정답: 민희

해설

$$\left(2\frac{4}{7}, 2\frac{7}{9}\right) \rightarrow \left(2\frac{36}{63}, 2\frac{49}{63}\right) \rightarrow 2\frac{4}{7} < 2\frac{7}{9}$$

$$\left(2\frac{7}{9}, 2\frac{3}{5}\right) \rightarrow \left(2\frac{35}{45}, 2\frac{27}{45}\right) \rightarrow 2\frac{7}{9} > 2\frac{3}{5}$$

16. 학급 게시판의 $\frac{3}{7}$ 은 그림으로, $\frac{2}{5}$ 는 글짓기로, $\frac{1}{4}$ 은 새 소식으로 꾸몄습니다. 그림, 글짓기, 새소식 중 게시판을 가장 많이 차지하는 것부터 차례로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 그림

▷ 정답: 글짓기

▷ 정답: 새소식

해설

$\frac{3}{7} = \frac{60}{140}$, $\frac{2}{5} = \frac{56}{140}$, $\frac{1}{4} = \frac{35}{140}$ 이므로

$\frac{3}{7} > \frac{2}{5} > \frac{1}{4}$ 입니다.

17. 영수네 집에서 영희네 집까지는 $\frac{2}{3}$ km, 은주네 집까지는 $1\frac{2}{5}$ km, 동민이네 집까지는 $\frac{3}{7}$ km 입니다. 영수네 집에서 가장 먼 집은 누구네 집입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 은주

해설

$$\left(\frac{2}{3}, 1\frac{2}{5}, \frac{3}{7}\right) = \left(\frac{2}{3}, \frac{7}{5}, \frac{3}{7}\right)$$

세 분수를 통분해 보면 세 분모의 최소공배수는 $3 \times 5 \times 7 = 105$ 이고

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{7}{5}, \frac{3}{7}\right) = \left(\frac{70}{105}, \frac{147}{105}, \frac{45}{105}\right) \text{ 이므로}$$

가장 먼 집은 가장 큰 분수인 은주네집입니다.

18. 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 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 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

19. 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.

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

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

20. $\frac{16}{24}$ 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

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

22. 어떤 분수의 분모에 7 을 더하고, 9 로 약분하였더니 $\frac{5}{6}$ 가 되었습니다.
어떤 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 47

해설

9 로 약분하기 전의 분수는 $\frac{5 \times 9}{6 \times 9} = \frac{45}{54}$ 입니다.

따라서 어떤 분수는 $\frac{45}{54-7} = \frac{45}{47}$ 입니다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수는

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

이 중에서 $\frac{17}{26}$ 의 분모와 분자에서

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

24. 용훈이와 동생이 수집한 우표는 모두 135 장입니다. 이 중 동생이 수집한 우표는 45 장입니다. 전체 우표 중 용훈이가 수집한 우표 수를 분모와 분자의 곱이 54 인 분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{1}{54}$ ② $\frac{2}{27}$ ③ $\frac{3}{18}$ ④ $\frac{6}{9}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

(용훈이가 수집한 우표 수) = (전체 우표 수) - (동생이 수집한 우표 수) = $135 - 45 = 90$ (장)

용훈이가 수집한 우표 수는 전체의 $\frac{90}{135}$ 입니다.

$\frac{90}{135}$ 의 분모, 분자의 공약수는 1, 3, 5, 9, 15, 45 입니다.

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 3}{135 \div 3} = \frac{30}{45}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 5}{135 \div 5} = \frac{18}{27}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 9}{135 \div 9} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 15}{135 \div 15} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{90}{135} = \frac{90 \div 45}{135 \div 45} = \frac{2}{3}$$

이 중에서 분모와 분자의 곱이 54 인 분수는 $\frac{6}{9}$ 입니다.

25. 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.