

1. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.

$\frac{8}{16}$ 의 분모와 분자를 그들의 공약수 , , 로 각각 나누면
 $\frac{4}{8}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{2}$ 로 나타낼 수 있습니다.
이와 같이 분수의 분모와 분자를 그들의 공약수로 나누는 것을 한다고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 약분

해설

8의 약수 : 1, 2, 4, 8

16의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16

8과 16의 공약수 : 1, 2, 4, 8

$\frac{8}{16}$ 을 분자와 분모의 공약수 2, 4, 8로 나누면

$$\frac{8}{16} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{4}{8}, \quad \frac{8}{16} = \frac{8 \div 4}{16 \div 4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8 \div 8}{16 \div 8} = \frac{1}{2} \text{ 이 된다.}$$

이처럼 분수의 분모와 분자를 그들의 공약수로 나누는 것을 약분이라 합니다.

2. 다음을 계산하려고 합니다. 세 분수의 공통분모로 가장 알맞은 수를 구하시오.

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} - \frac{5}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

최소공배수는 $2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$ 이므로, 24가 공통분모가 됩니다.

3. 분수 $\frac{153}{238}$ 을 기약분수로 나타내기 위해 어떤 수로 약분해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

153과 238의 최대공약수를 구하면 17입니다.

4. 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{2}{4}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{3}{6}$

해설

$\frac{2}{4}$ 와 $\frac{3}{6}$ 은 모두 $\frac{1}{2}$ 로 약분이 되므로

기약분수가 아닙니다.

5. 최소공배수를 이용하여 $\frac{5}{9}$ 와 $\frac{7}{12}$ 을 통분하려고 합니다. 두 분수의 공통분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 36

② 48

③ 72

④ 108

⑤ 144

해설

두 분수의 공통분모가 될 수 있는 수는 두 분모의 최소공배수의 배수들입니다.

두 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9 \quad 12} \\ \underline{3 \quad 4} \end{array}$$

에서 $3 \times 3 \times 4 = 36$ 이므로 36, 72, 108, 144, ... 입니다.

6. 다음은 분모가 한 자리 수인 두 기약분수 ㉠과 ㉡를 통분한 것입니다. 통분하기 전의 두 분수의 분모를 각각 구하여 차례대로 써넣으시오.

$$(\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}) \Rightarrow \left(\frac{130}{195}, \frac{117}{195} \right)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{130}{195}$ 은 130 과 195 의 최대공약수인 65로 분모와 분자를 나눕니다.

$\frac{117}{195}$ 은 117 과 195 의 최대공약수인 39로 분모와 분자를 나눕니다.

7. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{1}{6}$ 을 가장 작은 공통분모로 통분하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{12}$

▷ 정답 : $\frac{2}{12}$

해설

가장 작은 공통분모는 분모 4와 6의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 4 \quad 6 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 3 = 12$ 이므로

분모를 12로 하여 크기가 같은 분수를 만듭니다.

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}, \quad \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$$

8. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

① $\frac{6}{18}$

② $\frac{15}{25}$

③ $\frac{27}{45}$

④ $\frac{20}{30}$

⑤ $\frac{21}{35}$

해설

분수를 기약분수로 만들어 봅니다.

① $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$

② $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

③ $\frac{27}{45} = \frac{3}{5}$

④ $\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$

⑤ $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$

따라서 크기가 다른 분수는 $\frac{20}{30}$ 입니다.

9. 다음 중 분수의 합이 1 보다 큰 식은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5}$
④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18}$
⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7}$

해설

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{5}{20} + \frac{12}{20} = \frac{17}{20}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18} = \frac{14}{18} + \frac{1}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7} = \frac{7}{21} + \frac{15}{21} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$

④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10} = \frac{25}{40} + \frac{12}{40} = \frac{37}{40}$

⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7} = \frac{7}{28} + \frac{20}{28} = \frac{27}{28}$

10. 사과 $2\frac{4}{9}\text{kg}$ 과 배 $3\frac{5}{6}\text{kg}$ 의 무게를 합하면 모두 몇 kg이 됩니까?

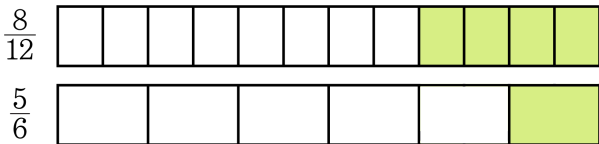
▶ 답 : kg

▷ 정답 : $6\frac{5}{18}\text{kg}$

해설

$$2\frac{4}{9} + 3\frac{5}{6} = 2\frac{8}{18} + 3\frac{15}{18} = 5\frac{23}{18} = 6\frac{5}{18}(\text{kg})$$

11. 다음 그림을 보고 $\frac{8}{12}$ 과 $\frac{5}{6}$ 의 크기를 비교하여 ○ 안에 >, < 또는 = 를 써넣으시오.



$$\frac{8}{12} \bigcirc \frac{5}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

그림을 살펴보면 $\frac{5}{6}$ 의 한 칸은

$\frac{8}{12}$ 의 2칸과 크기가 같으므로

$\frac{8}{12}$ 은 8칸, $\frac{5}{6}$ 와 같은 크기의 칸은 10칸입니다.

따라서 $\frac{5}{6}$ 가 더 큼니다.

12. 분수를 큰 것부터 차례로 쓴 것은 어느것입니까?

$$\left(\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{9}\right)$$

① $\frac{2}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{4}$

② $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{9}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$

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

⑤ $\frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{2}{3}$

해설

세 분수의 분모의 최소공배수는 $3) \frac{4}{4} \frac{3}{1} \frac{9}{3}$ 에서 $3 \times 4 \times$

$1 \times 3 = 36$ 입니다.

$$\frac{1}{4} = \frac{9}{36}, \frac{2}{3} = \frac{24}{36}, \frac{1}{9} = \frac{4}{36} \text{ 입니다.}$$

이때 분수를 큰 것부터 쓰면 $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}$ 입니다.

13. $\frac{1}{4} < \frac{\square}{8} < \frac{11}{12}$ 을 만족시키는 $\square$ 안에 알맞은 자연수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

8은 4의 배수이므로 8과 12의 최소공배수인 24를 공통분모로 하여 세 분수를 통분하면,

$$1 \times \frac{6}{24} < \square \times \frac{3}{24} < 11 \times \frac{2}{24} \text{ 에서}$$

$6 < 4 \square \times 3 < 22$ 이므로 $\square = 3, 4, 5, 6, 7$ 로 5개 입니다.

14. 다음 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{4}{5} < \frac{\square}{35} < \frac{6}{7}$$

▶ 답:

▷ 정답: 29

해설

$$\frac{4}{5} = \frac{28}{35}, \quad \frac{6}{7} = \frac{30}{35}$$

$$\frac{28}{35} < \frac{\square}{35} < \frac{30}{35}$$

따라서 $\square = 29$ 입니다.

15. 세 사람의 가방의 무게를 알아보았더니 다음과 같았습니다. 가방이 가장 무거운 사람부터 차례로 올바르게 나열한 것은 어느 것입니까?



경민

$$\frac{1}{2} \text{ kg}$$



미애

$$\frac{4}{5} \text{ kg}$$



민재

$$\frac{7}{12} \text{ kg}$$

- 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.

16. 집에서 공원까지의 거리는 $\frac{7}{10}$ km 이고, 집에서 동사무소까지의 거리는 $\frac{5}{8}$ km 입니다. 공원과 동사무소 중 집에서 더 가까운 곳은 어디입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 동사무소

해설

$$\left(\frac{7}{10}, \frac{5}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{28}{40}, \frac{25}{40}\right) \rightarrow \frac{7}{10} > \frac{5}{8}$$

따라서, 집에서 더 가까운 곳은 동사무소입니다.

17. 콜라가 $\frac{2}{3}\text{L}$, 우유가 $\frac{5}{8}\text{L}$, 물이 $\frac{3}{4}\text{L}$ 있습니다. 어느 것의 양이 가장 많습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 물

해설

$$\frac{2}{3} = \frac{16}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24}, \frac{3}{4} = \frac{18}{24} \text{ 이므로}$$

$$\frac{5}{8} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} \text{ 입니다.}$$

따라서 물이 가장 많습니다.

18. 다음을 계산하시오.

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

① $5\frac{5}{6}$

② $5\frac{2}{5}$

③ $5\frac{23}{30}$

④ $6\frac{1}{10}$

⑤ $6\frac{13}{30}$

해설

$$3\frac{1}{6} + 2\frac{3}{5} = 3\frac{5}{30} + 2\frac{18}{30} = (3 + 2) + \left(\frac{5}{30} + \frac{18}{30}\right) = 5 + \frac{23}{30} = 5\frac{23}{30}$$

19. 미주네는 어제 $3\frac{5}{6}$ L, 오늘 $2\frac{5}{8}$ L의 주스를 마셨습니다. 미주네 가족이 어제와 오늘 마신 주스의 양은 모두 몇 L입니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : $6\frac{11}{24}$ L

해설

$$3\frac{5}{6} + 2\frac{5}{8} = 3\frac{20}{24} + 2\frac{15}{24} = 5\frac{35}{24} = 6\frac{11}{24} \text{ (L)}$$

20. 꿀 $6\frac{2}{5}\text{kg}$ 과 배 $2\frac{2}{3}\text{kg}$ 의 무게를 합하면 모두 몇 kg 이 됩니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : $9\frac{1}{15}\text{kg}$

해설

$$6\frac{2}{5} + 2\frac{2}{3} = 6\frac{6}{15} + 2\frac{10}{15} = 8\frac{16}{15} = 9\frac{1}{15}(\text{kg})$$

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

$$2\frac{4}{5} \bigcirc 2\frac{7}{9}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$$\left(2\frac{4}{5}, 2\frac{7}{9}\right) \rightarrow \left(2\frac{36}{45}, 2\frac{35}{45}\right)$$

따라서 $2\frac{4}{5} > 2\frac{7}{9}$ 입니다.

22. 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

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

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 $\square$ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

23. 어떤 분수의 분자에 5를 더하고, 분모에 4를 뺀 후, 2로 약분하였더니 $\frac{20}{23}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 기약분수로 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{10}$

해설

$$2 \text{ 로 약분하기 전 : } \frac{20 \times 2}{23 \times 2} = \frac{40}{46}$$

분자에서 5를 더하고, 분모에 4를 빼기 전

$$: \frac{40 - 5}{46 + 4} = \frac{35}{50} \rightarrow \frac{35}{50} = \frac{35 \div 5}{50 \div 5} = \frac{7}{10}$$

24. 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.

25. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{24}{32} = \frac{\square}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

분모 분자를 똑같이 8로 나눕니다.

$$\frac{24}{32} = \frac{24 \div 8}{32 \div 8} = \frac{3}{4}$$