

1. 크기가 같은 분수끼리 짝지어지지 않은 것은 어느 것입니까?

①  $\left(\frac{12}{16}, \frac{3}{4}\right)$

②  $\left(\frac{5}{8}, \frac{25}{40}\right)$

③  $\left(\frac{4}{9}, \frac{16}{27}\right)$

④  $\left(\frac{20}{48}, \frac{5}{12}\right)$

⑤  $\left(\frac{14}{42}, \frac{1}{3}\right)$

해설

③  $\frac{4 \times 3}{9 \times 3} = \frac{12}{27}, \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$

2. 분모와 분자의 최대공약수를 이용해서 기약분수로 약분하였다. 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{12}{18} \rightarrow \frac{2}{3}$

②  $\frac{6}{9} \rightarrow \frac{2}{3}$

③  $\frac{24}{30} \rightarrow \frac{5}{6}$

④  $\frac{36}{48} \rightarrow \frac{3}{4}$

⑤  $\frac{12}{15} \rightarrow \frac{4}{5}$

해설

①  $\frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$

②  $\frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$

③  $\frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5}$

④  $\frac{36 \div 12}{48 \div 12} = \frac{3}{4}$

⑤  $\frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$

3. 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.

4. 분수를 최소공배수를 공통분모로 하여 통분한 것 입니다. 통분이  
바르지 않은 것을 고르시오.

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

②  $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{56}, \frac{24}{56}\right)$

③  $\left(\frac{2}{7}, \frac{3}{4}\right) \rightarrow \left(\frac{8}{28}, \frac{21}{28}\right)$

④  $\left(\frac{4}{9}, \frac{10}{27}\right) \rightarrow \left(\frac{12}{27}, \frac{10}{27}\right)$

⑤  $\left(\frac{1}{8}, \frac{2}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{11}{88}, \frac{16}{88}\right)$

해설

②  $\left(\frac{9}{14}, \frac{3}{8}\right) \rightarrow \left(\frac{36}{56}, \frac{21}{56}\right)$

5. 분모의 최소공배수를 공통분모로 하여 두 분수를 바르게 통분한 것은 어느 것입니까?

①  $\left(\frac{5}{9}, \frac{4}{7}\right) \rightarrow \left(\frac{45}{63}, \frac{28}{63}\right)$

②  $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

③  $\left(\frac{8}{15}, \frac{7}{25}\right) \rightarrow \left(\frac{40}{75}, \frac{35}{75}\right)$

④  $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{24}{60}\right)$

⑤  $\left(\frac{7}{9}, \frac{4}{11}\right) \rightarrow \left(\frac{63}{99}, \frac{44}{99}\right)$

해설

②  $\left(\frac{5}{6}, \frac{4}{5}\right) \rightarrow \left(\frac{5 \times 5}{6 \times 5}, \frac{4 \times 6}{5 \times 6}\right) \rightarrow \left(\frac{25}{30}, \frac{24}{30}\right)$

④  $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$

$\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

6. 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

①  $\frac{5}{7}$

②  $\frac{8}{14}$

③  $\frac{15}{21}$

④  $\frac{55}{77}$

⑤  $\frac{20}{28}$

해설

모두  $\frac{5}{7}$  로 약분되지만  $\frac{8}{14} = \frac{8 \div 2}{14 \div 2} = \frac{4}{7}$  입니다.

7. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9}$$

①  $6\frac{25}{36}$

②  $7\frac{2}{3}$

③  $8\frac{2}{3}$

④  $8\frac{25}{36}$

⑤  $9\frac{25}{36}$

해설

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9} = 6\frac{9}{36} + 2\frac{16}{36} = (6 + 2) + \left(\frac{9}{36} + \frac{16}{36}\right) = 8 + \frac{25}{36} = 8\frac{25}{36}$$

8. 다음을 계산하시오.

$$7\frac{1}{8} - 4\frac{1}{3}$$

①  $1\frac{19}{24}$

②  $2\frac{19}{24}$

③  $3\frac{19}{24}$

④  $3\frac{9}{24}$

⑤  $2\frac{9}{24}$

해설

$$7\frac{1}{8} - 4\frac{1}{3} = 7\frac{3}{24} - 4\frac{8}{24} = 6\frac{27}{24} - 4\frac{8}{24} = 2\frac{19}{24}$$

9. 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것을 모두 고르시오.

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{5} > \frac{1}{6}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{3}{4} > \frac{7}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{8} > \frac{5}{16}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{10}{11} > \frac{12}{13}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{5}{6} > \frac{11}{14}$$

### 해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 봅시다.

① 단위분수는 분모의 크기가 클때 분수의 크기가 작습니다.

따라서  $\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$  입니다.

② 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 16} \\ 2 \overline{) 4 \quad 8} \\ 2 \overline{) 2 \quad 4} \\ 1 \quad 2 \end{array}$$

에서  $2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 2 = 16$  입니다.

$$\frac{2}{8} = \frac{4}{16}, \quad \frac{5}{16} \text{ 입니다.}$$

따라서  $\frac{2}{8} < \frac{5}{16}$  입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \quad 14} \\ 3 \quad 7 \end{array}$$

에서  $2 \times 3 \times 7 = 42$  입니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{35}{42}, \quad \frac{11}{14} = \frac{33}{42} \text{ 입니다.}$$

따라서  $\frac{5}{6} > \frac{11}{14}$  입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \quad 10} \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

에서  $2 \times 2 \times 5 = 20$  입니다.

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \quad \frac{7}{10} = \frac{14}{20} \text{ 입니다.}$$

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

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는  $11 \times 13 = 143$  입니다.

$$\frac{10}{11} = \frac{130}{143}, \quad \frac{12}{13} = \frac{132}{143} \text{ 입니다.}$$

따라서  $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$  입니다.

10. 세 분수를 가장 큰 수부터 차례로 기호를 쓰시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} 1\frac{2}{5}, \quad \textcircled{\text{㉡}} 1\frac{5}{8}, \quad \textcircled{\text{㉢}} 1\frac{2}{7}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉡}}$

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉠}}$

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉢}}$

### 해설

두 분수씩 통분하여 비교합니다.

$$\left(1\frac{2}{5}, 1\frac{5}{8}\right) \rightarrow \left(1\frac{16}{40} < 1\frac{25}{40}\right) \rightarrow \left(1\frac{2}{5} < 1\frac{5}{8}\right)$$

$$\left(1\frac{5}{8}, 1\frac{2}{7}\right) \rightarrow \left(1\frac{35}{56} > 1\frac{16}{56}\right) \rightarrow \left(1\frac{5}{8} > 1\frac{2}{7}\right)$$

$$\left(1\frac{2}{5}, 1\frac{2}{7}\right) \rightarrow \left(1\frac{14}{35} > 1\frac{10}{35}\right) \rightarrow \left(1\frac{2}{5} > 1\frac{2}{7}\right)$$

따라서,  $1\frac{5}{8} > 1\frac{2}{5} > 1\frac{2}{7}$  입니다.

11.  $\frac{5}{9}$  와  $\frac{7}{15}$  을 150 에 가장 가까운 수를 공통분모로 하여 통분할 때, 분모는 얼마로 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 135

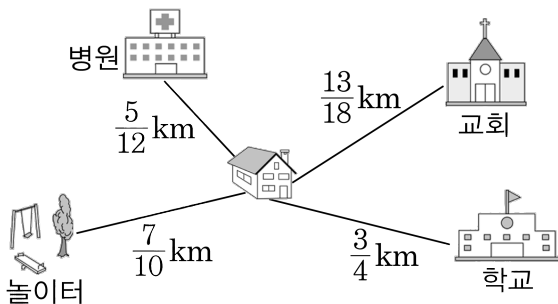
해설

9 와 15 의 최소공배수가 45 이므로 공통분모는 45 , 90 , 135 , 180, ... 입니다.

이 중에서 150 에 가장 가까운 수는 135 입니다.

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 15}{9 \times 15} = \frac{75}{135}, \quad \frac{7}{15} = \frac{7 \times 9}{15 \times 9} = \frac{63}{135}$$

12. 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.

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

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

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

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

13. 다음 중 두 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{2}{3} + \frac{2}{7}$

②  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

③  $\frac{1}{2} + \frac{1}{9}$

④  $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$

⑤  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$

해설

①  $\frac{2}{3} + \frac{2}{7} = \frac{14}{21} + \frac{6}{21} = \frac{20}{21}$

②  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$

③  $\frac{1}{2} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{2}{18} = \frac{11}{18}$

④  $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{9}{24} + \frac{4}{24} = \frac{13}{24}$

⑤  $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{15}{24} + \frac{14}{24} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$

14. 가영이는 빨간색 테이프  $5\frac{2}{5}\text{m}$  와 파란색 테이프  $3\frac{2}{3}\text{m}$  를 가지고 있습니다. 가영이가 가지고 있는 색 테이프는 모두 몇 m 입니까?

- ①  $5\frac{2}{3}\text{m}$                       ②  $3\frac{2}{5}\text{m}$                       ③  $8\frac{4}{15}\text{m}$   
④  $9\frac{1}{15}\text{m}$                       ⑤  $15\frac{4}{15}\text{m}$

해설

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

15. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

|               |                |  |                 |  |
|---------------|----------------|--|-----------------|--|
| $\frac{2}{5}$ | $+\frac{1}{2}$ |  | $-\frac{3}{20}$ |  |
|---------------|----------------|--|-----------------|--|

①  $\frac{7}{10}, \frac{3}{4}$

②  $\frac{9}{10}, \frac{3}{4}$

③  $\frac{7}{10}, \frac{3}{5}$

④  $\frac{7}{10}, \frac{11}{20}$

⑤  $\frac{9}{10}, \frac{11}{20}$

해설

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10},$$

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{20} = \frac{18}{20} - \frac{3}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

16. 가로가  $7\frac{1}{11}$  cm, 세로가  $5\frac{2}{9}$  cm 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :  $24\frac{62}{99}$  cm

해설

$$\begin{aligned} & 7\frac{1}{11} + 7\frac{1}{11} + 5\frac{2}{9} + 5\frac{2}{9} \\ &= (7 + 7 + 5 + 5) + \frac{9}{99} + \frac{9}{99} + \frac{22}{99} + \frac{22}{99} \\ &= 24 + \frac{62}{99} = 24\frac{62}{99} (\text{cm}) \end{aligned}$$

17. 크기를 비교하여  $>$ ,  $=$ ,  $<$ 로 알맞게 써넣으시오.

$$2\frac{4}{7} - \frac{9}{14} + 1\frac{2}{5} \bigcirc 2\frac{11}{20} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $>$

해설

$$2\frac{4}{7} - \frac{9}{14} + 1\frac{2}{5} = 2\frac{40}{70} - \frac{45}{70} + 1\frac{28}{70}$$

$$= 1\frac{110}{70} - \frac{45}{70} + 1\frac{28}{70} = 2\frac{93}{70} = 3\frac{23}{70}$$

$$2\frac{11}{20} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} = 2\frac{33}{60} + \frac{45}{60} - \frac{50}{60} = 2\frac{28}{60} = 2\frac{7}{15}$$

$$\Rightarrow 3\frac{23}{70} > 2\frac{7}{15}$$

18.  $\frac{1}{6}$  보다 크고  $\frac{4}{5}$  보다 작은 분수 중에서 분모가 30 인 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:          개

▷ 정답: 6 개

해설

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30}, \frac{4}{5} = \frac{24}{30} \text{ 이므로}$$

$\frac{5}{30}$  보다 크고  $\frac{24}{30}$  보다 작은 분수 중 기약분수는

$$\frac{7}{30}, \frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{17}{30}, \frac{19}{30}, \frac{23}{30} \text{ 이므로 6개 입니다.}$$

19. 어떤 분수의 분모에서 4 을 뺀 후 6 으로 약분하였더니  $\frac{1}{3}$  이 되었습니다. 어떤 분수의 분모와 분자의 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

6 으로 약분하기 전의 분수는  $\frac{1 \times 6}{3 \times 6} = \frac{6}{18}$  입니다.

따라서 어떤 분수는  $\frac{6}{18+4} = \frac{6}{22}$  이므로

분모와 분자의 차는  $22 - 6 = 16$  입니다.

20. 통에 물을 가득 채우면 그 무게가  $15\frac{1}{2}$ kg 이라고 합니다. 통에 가득찬 물의  $\frac{1}{2}$  을 쏟고 무게를 재었더니  $8\frac{3}{5}$ kg 이었습니다. 통의 무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답:                      kg

▶ 정답:  $1\frac{7}{10}$  kg

#### 해설

물의  $\frac{1}{2}$  을 쏟고 무게를 재었을 때 물통과 물 무게의  $\frac{1}{2}$  이  $8\frac{3}{5}$ kg  
이므로

$$\text{물 무게의 } \frac{1}{2} : 15\frac{1}{2} - 8\frac{3}{5} = 15\frac{5}{10} - 8\frac{6}{10} = 14\frac{15}{10} - 8\frac{6}{10} = 6\frac{9}{10}(\text{kg})$$

$$\text{통의 무게} : 8\frac{3}{5} - 6\frac{9}{10} = 7\frac{16}{10} - 6\frac{9}{10} = 1\frac{7}{10}(\text{kg})$$

21. 어떤 수에서  $\frac{5}{14}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니  $\frac{7}{8}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 답과 잘못 계산한 답을 더하면 얼마입니까?

▶ 답:

▶ 정답:  $1\frac{1}{28}$

해설

$$(\text{어떤 수}) + \frac{5}{14} = \frac{7}{8},$$

$$(\text{어떤 수}) = \frac{7}{8} - \frac{5}{14} = \frac{49}{56} - \frac{20}{56} = \frac{29}{56}$$

따라서, 바르게 계산하면

$$\frac{29}{56} - \frac{5}{14} = \frac{29}{56} - \frac{20}{56} = \frac{9}{56} \text{입니다.}$$

$$\rightarrow \frac{9}{56} + \frac{7}{8} = \frac{9}{56} + \frac{49}{56} = \frac{58}{56} = 1\frac{2}{56} = 1\frac{1}{28}$$

22. 길이가  $4\frac{2}{3}\text{m}$  인 끈 5 개를  $\frac{2}{9}\text{m}$  씩 겹쳐지게 이었습니다. 이은 끈의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 :            m

▷ 정답 :  $22\frac{4}{9}\text{m}$

해설

$$\begin{aligned}& \left( 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} + 4\frac{2}{3} \right) \\& - \left( \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} \right) \\& = 23\frac{1}{3} - \frac{8}{9} = 22\frac{12}{9} - \frac{8}{9} \\& = 22\frac{4}{9}(\text{m})\end{aligned}$$

23. 0과 1사이의 수 중 분모를  $2 \times \square$ 로 하는 기약분수의 개수는  $\square$ 개라고 합니다. 1부터 20까지의 자연수 중에서  $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수의 갯수를 구하시오.

▶ 답:                      개

▷ 정답: 5 개

#### 해설

분자가 짝수라면 기약분수가 될 수 없으므로 분자는 홀수이어야 합니다.

그런데, 1부터  $2 \times \square - 1$ 까지의 자연수 중

홀수는 1, 3, 5,  $\dots$ ,  $2 \times \square - 1$ 개이므로

이것들이 모두  $2 \times \square$ 와  
약분되지 않아야 합니다.

$\square$ 는 1을 제외한 홀수를 약수로  
가지지 않아야 하므로 만족하는 자연수는  
1, 2, 4, 8, 16의 5개입니다.

24. 다음 식이 성립하도록 ㉠, ㉡, ㉢의 값을 작은 순서대로 구하시오. (단,  $㉠ < ㉡ < ㉢$ )

$$\frac{52}{70} = \frac{1}{㉠} + \frac{1}{㉡} + \frac{1}{㉢}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 10

### 해설

70의 약수 1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70 에서

$$35 + 10 + 7 = 52$$

$$\frac{52}{70} = \frac{35}{70} + \frac{10}{70} + \frac{7}{70} = \frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{1}{10}$$

$$\rightarrow ㉠=2, ㉡=7, ㉢=10$$

25. 다음과 같이 분수를 일정한 규칙에 따라 늘어놓을 때, 다섯째 번과 여섯째 번 분수의 차를 구하시오.

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

①  $1\frac{131}{143}$

②  $1\frac{12}{143}$

③  $2\frac{12}{143}$

④  $2\frac{3}{143}$

⑤  $2\frac{1}{143}$

해설

$$1\frac{1}{3}, 3\frac{2}{5}, 5\frac{3}{7}, 7\frac{4}{9}, 9\frac{5}{11}, 11\frac{6}{13}, \dots \text{이므로}$$

$$11\frac{6}{13} - 9\frac{5}{11} = 11\frac{66}{143} - 9\frac{65}{143} = 2\frac{1}{143}$$