

1. 기약분수가 아닌 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{5}{7}$

④  $\frac{6}{8}$

⑤  $\frac{3}{10}$

### 해설

기약분수는 분자와 분모 1 이외의 어떤 공약수도 갖지 않는 분수입니다.

분수  $\frac{6}{8}$  의 분자, 분모는 2를 공약수로 갖습니다.

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

따라서  $\frac{6}{8}$  의 기약분수는  $\frac{3}{4}$  입니다.

2.  $\left(\frac{5}{8}, \frac{7}{16}\right)$  을 통분할 때 분모가 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① 16

② 30

③ 48

④ 96

⑤ 128

### 해설

8 과 16 의 최소공배수의 배수는 모두 공통분모가 될 수 있습니다.

따라서 16 의 배수 16 , 32 , 48 , 64 , 80 , 96 , ... ...가 아닌 것을 찾습니다.

3. 다음 분수를 통분할 때, 분모들의 최소공배수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

①  $\left(1\frac{5}{6}, 1\frac{3}{4}\right)$

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

③  $\left(\frac{7}{9}, \frac{1}{12}\right)$

④  $\left(2\frac{5}{8}, 1\frac{5}{9}\right)$

⑤  $\left(\frac{7}{8}, \frac{1}{6}\right)$

### 해설

- ① 6과 4의 최소공배수 : 12
- ② 3과 4의 최소공배수 : 12
- ③ 9와 12의 최소공배수 : 36
- ④ 8과 9의 최소공배수 : 72
- ⑤ 8과 6의 최소공배수 : 24

4. 다음 분수 중  $\frac{3}{8}$  과 크기가 다른 분수는 어느 것인지 찾으시오.

①  $\frac{6}{16}$

②  $\frac{15}{40}$

③  $\frac{24}{64}$

④  $\frac{27}{72}$

⑤  $\frac{30}{84}$

해설

$$\frac{30}{84} = \frac{30 \div 6}{84 \div 6} = \frac{5}{14}$$

5. 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

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

6. 관계있는 것끼리 연결이 잘못된 것을 고르시오.

$$\textcircled{1} \left( \frac{9}{12}, \frac{11}{16} \right) \rightarrow \left( \frac{36}{48}, \frac{33}{48} \right)$$

$$\textcircled{2} \left( \frac{3}{4}, \frac{5}{12} \right) \rightarrow \left( \frac{9}{12}, \frac{5}{12} \right)$$

$$\textcircled{3} \left( \frac{5}{8}, \frac{7}{10} \right) \rightarrow \left( \frac{50}{80}, \frac{56}{80} \right)$$

$$\textcircled{4} \left( \frac{5}{7}, \frac{3}{10} \right) \rightarrow \left( \frac{50}{70}, \frac{30}{70} \right)$$

$$\textcircled{5} \left( \frac{7}{8}, \frac{7}{10} \right) \rightarrow \left( \frac{70}{80}, \frac{56}{80} \right)$$

해설

$$\textcircled{1} \left( \frac{9}{12}, \frac{11}{16} \right) = \left( \frac{9 \times 4}{12 \times 4}, \frac{11 \times 3}{16 \times 3} \right) = \left( \frac{36}{48}, \frac{33}{48} \right)$$

$$\textcircled{2} \left( \frac{3}{4}, \frac{5}{12} \right) = \left( \frac{3 \times 3}{4 \times 3}, \frac{5}{12} \right) = \left( \frac{9}{12}, \frac{5}{12} \right)$$

$$\textcircled{3} \left( \frac{5}{8}, \frac{7}{10} \right) = \left( \frac{5 \times 10}{8 \times 10}, \frac{7 \times 8}{10 \times 8} \right) = \left( \frac{50}{80}, \frac{56}{80} \right)$$

$$\textcircled{5} \left( \frac{7}{8}, \frac{7}{10} \right) = \left( \frac{7 \times 10}{8 \times 10}, \frac{7 \times 8}{10 \times 8} \right) = \left( \frac{70}{80}, \frac{56}{80} \right)$$

7. 두 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{1}{4} > \frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{4} < \frac{7}{10}$

④  $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$

⑤  $\frac{5}{6} > \frac{11}{14}$

해설

① 분자가 둘 다 1 이므로 분모가 작은 수가 더 큼.  $\rightarrow \frac{1}{4} > \frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}, \frac{2}{5} = \frac{16}{40} \rightarrow \frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \frac{7}{10} = \frac{14}{20} \rightarrow \frac{3}{4} > \frac{7}{10}$

④  $\frac{10}{11} = \frac{130}{143}, \frac{12}{13} = \frac{132}{143} \rightarrow \frac{10}{11} < \frac{12}{13}$

⑤  $\frac{5}{6} = \frac{35}{42}, \frac{11}{14} = \frac{33}{42} \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{11}{14}$

8. 세 컵에 각각 주스가  $\frac{3}{8}$ L, 우유가  $\frac{8}{15}$ L, 콜라가  $\frac{7}{12}$ L 씩 들어 있습니다.  
가장 많이 들어 있는 것은 어느 것입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 콜라

해설

$$\frac{3}{8} = \frac{45}{120}, \quad \frac{8}{15} = \frac{64}{120}, \quad \frac{7}{12} = \frac{70}{120}$$

따라서 콜라가 가장 많이 들어 있습니다.

9. 다음을 계산할 때, 두 빈 칸의 합을 구하시오.

$$(1) \frac{2}{5} + \frac{2}{7} = \frac{\square}{35}$$

$$(2) \frac{3}{10} + \frac{1}{15} = \frac{11}{\square}$$

▶ 답:

▷ 정답: 54

해설

$$(1) \frac{2}{5} + \frac{2}{7} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7} + \frac{2 \times 5}{7 \times 5} = \frac{14}{35} + \frac{10}{35} = \frac{24}{35}$$

$$(2) \frac{3}{10} + \frac{1}{15} = \frac{3 \times 3}{10 \times 3} + \frac{1 \times 2}{15 \times 2} = \frac{9}{30} + \frac{2}{30} = \frac{11}{30}$$

그러므로  $24 + 30 = 54$  입니다.

10. 다음 중 두 분수의 합이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

①  $6\frac{4}{5} + 9\frac{13}{20}$

②  $8\frac{9}{13} + 7\frac{11}{26}$

③  $10\frac{7}{12} + 5\frac{5}{8}$

④  $9\frac{7}{10} + 6\frac{3}{5}$

⑤  $7\frac{7}{12} + 8\frac{1}{6}$

해설

①  $6\frac{4}{5} + 9\frac{13}{20} = 6\frac{16}{20} + 9\frac{13}{20} = 15\frac{29}{20} = 16\frac{9}{20}$

②  $8\frac{9}{13} + 7\frac{11}{26} = 8\frac{18}{26} + 7\frac{11}{26} = 15\frac{29}{26} = 16\frac{3}{26}$

③  $10\frac{7}{12} + 5\frac{5}{8} = 10\frac{14}{24} + 5\frac{15}{24} = 15\frac{29}{24} = 16\frac{5}{24}$

④  $9\frac{7}{10} + 6\frac{3}{5} = 9\frac{7}{10} + 6\frac{6}{10} = 15\frac{13}{10} = 16\frac{3}{10}$

⑤  $7\frac{7}{12} + 8\frac{1}{6} = 7\frac{7}{12} + 8\frac{2}{12} = 15\frac{9}{12}$

대분수에서 분모에 상관없이 자연수가 작을수록 작은 수 이므로

⑤  $15\frac{9}{12}$  가 답입니다.

11. 다음을 계산하여 기약분수로 나타낼 때, 분자와 분모의 합을 구하시오.

$$\frac{7}{18} - \frac{3}{8}$$

▶ 답:

▷ 정답: 73

해설

$$\frac{7}{18} - \frac{3}{8} = \frac{28}{72} - \frac{27}{72} = \frac{1}{72},$$

$$72 + 1 = 73$$

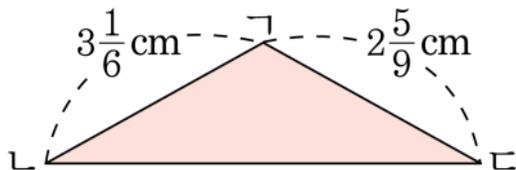
12. 물통에 물이  $7\frac{5}{6}$  L 들어 있습니다. 현수는 이 물통에서  $4\frac{7}{12}$  L를 사용하였습니다. 사용하고 남은 물은 몇 L입니까?

- ①  $3\frac{1}{6}$  L      ②  $3\frac{1}{4}$  L      ③  $3\frac{5}{12}$  L      ④  $3\frac{7}{12}$  L      ⑤  $4\frac{5}{12}$  L

해설

$$7\frac{5}{6} - 4\frac{7}{12} = 7\frac{10}{12} - 4\frac{7}{12} = (7-4) + \left(\frac{10}{12} - \frac{7}{12}\right) = 3\frac{3}{12} (\text{L}) = 3\frac{1}{4} (\text{L})$$

13. 아래 삼각형의 둘레의 길이가  $9\frac{7}{8}$  cm 입니다. 변  $\angle C$ 의 길이는 몇 cm  
 입니까?



①  $3\frac{39}{72}$  cm

②  $4\frac{11}{72}$  cm

③  $4\frac{23}{72}$  cm

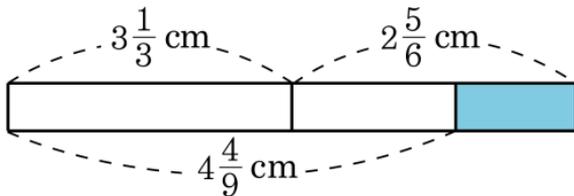
④  $4\frac{1}{4}$  cm

⑤  $4\frac{39}{72}$  cm

해설

$$\begin{aligned}
 9\frac{7}{8} - 3\frac{1}{6} - 2\frac{5}{9} &= \left(9\frac{21}{24} - 3\frac{4}{24}\right) - 2\frac{5}{9} \\
 &= 6\frac{17}{24} - 2\frac{5}{9} = 6\frac{51}{72} - 2\frac{40}{72} = 4\frac{11}{72} \text{ (cm)}
 \end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 색칠한 부분의 길이를 구하시오.



①  $\frac{17}{18}$  cm

②  $1\frac{5}{6}$  cm

③  $1\frac{13}{18}$  cm

④  $5\frac{13}{18}$  cm

⑤  $2\frac{13}{18}$  cm

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6} - 4\frac{4}{9} &= \left(3\frac{1}{3} + 2\frac{5}{6}\right) - 4\frac{4}{9} \\ &= \left(3\frac{2}{6} + 2\frac{5}{6}\right) - 4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{7}{6} - 4\frac{4}{9} \\ &= 5\frac{21}{18} - 4\frac{8}{18} = 1\frac{13}{18} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

15.  $\frac{3}{4}$  의 분자에 15 를 더했을 때, 분모에는 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\frac{3}{4} = \frac{3 + 15}{4 + \square} = \frac{18}{4 + \square} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24} \text{ 이므로}$$

$$4 + \square = 24, \square = 20$$

16.  $\frac{5}{9}$  와 크기가 같은 분수 중에서 분모와 분자에 각각 3 을 더하여 약분하면  $\frac{3}{5}$  이 되는 분수를 구하시오.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{15}{27}$

해설

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \frac{18}{30} = \dots$$

$$\frac{5}{9} = \frac{10}{18} = \frac{15}{27} = \dots \text{에서}$$

분모와 분자에 각각 3을 더하여 알아 봅니다.

$$\frac{5+3}{9+3} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}, \quad \frac{10+3}{18+3} = \frac{13}{21},$$

$$\frac{15+3}{27+3} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

17. 다음과 같이 일정한 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다. 열번째의 분수의 분자를 구하시오.

$$\frac{4}{2}, \frac{7}{4}, \frac{10}{6}, \frac{13}{8}, \frac{16}{10} \dots$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 31

### 해설

분모의 규칙은 2의 배수이고,  
분자의 규칙은 3씩 커집니다.  
그러므로 열째 번의 분수의 분자는  
4에 3을 9번 더한 것이므로  
 $4 + 3 \times 9 = 31$  입니다.

18. 합이  $3\frac{1}{2}$  이고, 차이가  $1\frac{1}{6}$  인 두 분수가 있습니다. 두 분수를 각각 구하십시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $2\frac{1}{3}$

▷ 정답:  $1\frac{1}{6}$

해설

두 분수를 ■, ●라고 하면  $\blacksquare + \bullet = 3\frac{1}{2}$ ,  $\blacksquare - \bullet = 1\frac{1}{6}$

$$\blacksquare + \blacksquare = 3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{6} = 4\frac{2}{3}, \blacksquare = 2\frac{1}{3}, \bullet = 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = 3\frac{3}{6} - 2\frac{2}{6} = 1\frac{1}{6}$$

19. 다음 식이 성립하도록 ㉠, ㉡의 값을 차례대로 구하시오. (단, ㉠ < ㉡)

$$\frac{9}{10} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\textcircled{㉠}} + \frac{1}{\textcircled{㉡}}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 15

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{\textcircled{㉠}} + \frac{1}{\textcircled{㉡}} = \frac{4}{10} \text{ 에서}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{6}{15} = \frac{5}{15} + \frac{1}{15} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}$$

$$\textcircled{㉠}=3, \textcircled{㉡}=15$$



21. 다음 분수 중에서 약분할 수 있는 분수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{77}, \frac{2}{77}, \frac{3}{77}, \dots, \frac{74}{77}, \frac{75}{77}, \frac{76}{77}$$

▶ 답:          개

▷ 정답: 16 개

해설

77 = 7 × 11 이므로 분자가 7의 배수나 11의 배수이면 약분할 수 있습니다.

7의 배수는 77 ÷ 7 = 11 (개), 11의 배수는 77 ÷ 11 = 7 (개) 이고 77은 11과 7의 공배수이므로 약분할 수 있는 분수는 11 + 7 - 2 = 16 (개)입니다.

22. 다음 3장의 숫자 카드 중에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 진분수를 작은 것부터 순서대로 구하시오.

2

5

7

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

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

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

④  $\frac{2}{7}, \frac{2}{5}, \frac{5}{7}$

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

### 해설

만들 수 있는 진분수는  $\frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{5}{7}$  입니다.

세 분수의 크기를 비교하면  $\frac{5}{7} > \frac{2}{5} > \frac{2}{7}$  이므로

가장 큰 분수는  $\frac{5}{7}$  이고, 가장 작은 분수는  $\frac{2}{7}$  입니다.

23.  $\frac{\textcircled{7}}{\textcircled{L} \times \textcircled{L}} = \frac{1}{192}$  을 만족하는 가장 작은 자연수  $\textcircled{7}$ ,  $\textcircled{L}$  을 차례대로 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 24

해설

$$192 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\frac{1}{192} = \frac{3}{(2 \times 2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3)}$$

$$= \frac{3}{24 \times 24}$$

$$\textcircled{7} = 3, \textcircled{L} = 24$$

24.  $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7} \dots \frac{39}{7}, \frac{40}{7}$  과 같이 40개의 분수가 나열되어 있습니다.

이 분수들 중 약분되지 않는 분수들의 합은 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답:  $102\frac{1}{7}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1 + 2 + \dots + 40}{7} - (1 + 2 + \dots + 5) \\ &= \frac{820}{7} - \frac{105}{7} = \frac{715}{7} = 102\frac{1}{7} \end{aligned}$$

25. 다음 숫자 카드 6장을 한 번씩만 사용하여 대분수 2개를 만들려고 합니다. 두 분수의 합이 가장 크게 되는 합을 구하시오.

8	5	7	3	6	1
---	---	---	---	---	---

▶ 답 :

▷ 정답 :  $16\frac{1}{6}$

### 해설

자연수 부분은 가장 큰 숫자부터 쓰고, 분수 부분은 나머지 수를 가지고 가장 큰 분수와 둘째로 큰 분수를 만들어야 합니다. 가장 큰 수 2개는 8, 7이므로 이 두 숫자를 대분수의 자연수로 만듭니다.

나머지 1, 3, 5, 6을 이용하여 두 분수의 합이 가장 크게 만들 수 있는 분수는  $\frac{1}{3}$ 과  $\frac{5}{6}$ 입니다.

따라서 두 분수는  $8\frac{1}{3}$ 과  $7\frac{5}{6}$

또는,  $7\frac{1}{3}$ 과  $8\frac{5}{6}$ 입니다.

두 분수의 합을 구하면  $8\frac{5}{6} + 7\frac{1}{3} = 8\frac{5}{6} + 7\frac{2}{6} = 15\frac{7}{6} = 16\frac{1}{6}$ 이다.