

1. $\frac{16}{36}$ 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 \quad 36 \\ 2 \) \ 8 \quad 18 \\ \hline 4 \quad 9 \end{array}$$
- 16과 36의 최대공약수:
- (2) $\frac{16}{36} = \frac{\text{}}{\text{}}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 9

해설

(1) 16과 36의 최대공약수는

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

에서 $2 \times 2 = 4$ 입니다.

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

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 , $\cdots$...가 아닌 것을 찾습니다.

3. $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{3}{8}$ 을 분모가 같은 분수로 만들어서 통분하려고 합니다. 통분이
바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① $\left(\frac{2}{8}, \frac{3}{8}\right)$ ② $\left(\frac{3}{12}, \frac{5}{12}\right)$ ③ $\left(\frac{4}{16}, \frac{6}{16}\right)$
④ $\left(\frac{6}{24}, \frac{9}{24}\right)$ ⑤ $\left(\frac{8}{32}, \frac{12}{32}\right)$

해설

12는 4와 8의 공배수가 아닙니다.

4. 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 $\left(\frac{11}{20}, \frac{8}{15}\right) \rightarrow \left(\frac{11 \times 3}{20 \times 3}, \frac{8 \times 4}{15 \times 4}\right)$
 $\rightarrow \left(\frac{33}{60}, \frac{32}{60}\right)$

5. 다음 중 크기가 다른 분수는 어느 것인지 고르시오.

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{9}{12}$ ③ $\frac{14}{16}$ ④ $\frac{18}{24}$ ⑤ $\frac{27}{36}$

해설

보기의 분수를 기약분수로 나타내봅시다.

$$\textcircled{2} \quad \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{14}{16} = \frac{7 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{18}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{27}{36} = \frac{3 \times 9}{4 \times 9} = \frac{3}{4}$$

$\frac{14}{16}$ 를 빼면 모든 분수들이 $\frac{3}{4}$ 으로 같습니다.

6. 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

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

7. $\frac{32}{40}$ 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.

8. 하루에 민주는 $\frac{3}{4}$ L, 재민은 $\frac{4}{5}$ L, 영화는 $\frac{2}{7}$ L 의 우유를 마십니다.
우유를 가장 많이 마시는 사람은 누구입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 재민

해설

$\frac{3}{4} = \frac{105}{140}$, $\frac{4}{5} = \frac{112}{140}$, $\frac{2}{7} = \frac{40}{140}$ 이므로
 $\frac{4}{5}$ L > $\frac{3}{4}$ L > $\frac{2}{7}$ L 입니다.

9. 다음 두 분수의 합이 1보다 작은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{3}{6} + \frac{1}{24}$
④ $\frac{4}{15} + \frac{2}{3}$

② $\frac{5}{12} + \frac{2}{3}$
⑤ $\frac{4}{9} + \frac{5}{6}$

③ $\frac{7}{8} + \frac{1}{4}$

해설

① $\frac{3}{6} + \frac{1}{24} = \frac{12}{24} + \frac{1}{24} = \frac{13}{24}$

② $\frac{5}{12} + \frac{2}{3} = \frac{5}{12} + \frac{8}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$

③ $\frac{7}{8} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8} + \frac{2}{8} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

④ $\frac{4}{15} + \frac{2}{3} = \frac{4}{15} + \frac{10}{15} = \frac{14}{15}$

⑤ $\frac{4}{9} + \frac{5}{6} = \frac{8}{18} + \frac{15}{18} = \frac{23}{18} = 1\frac{5}{18}$

10. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{4}$		$+2\frac{1}{3}$	
---------------	----------------	--	-----------------	--

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{12}$

▷ 정답 : $2\frac{3}{4}$

해설

$$\frac{2}{3}-\frac{1}{4}=\frac{8}{12}-\frac{3}{12}=\frac{5}{12},$$

$$\frac{5}{12}+2\frac{1}{3}=\frac{5}{12}+2\frac{4}{12}=2\frac{9}{12}=2\frac{3}{4}$$

11. 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

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

12. $6\frac{5}{12}$ 에 어떤 수를 더하였더니 $12\frac{5}{8}$ 보다 $\frac{1}{4}$ 만큼 작은 수가 되었습니다.

어떤 수는 얼마입니까?

- ① $5\frac{13}{24}$
- ② $5\frac{23}{24}$
- ③ $6\frac{11}{24}$
- ④ $12\frac{7}{8}$
- ⑤ $19\frac{7}{24}$

해설

어떤 수를 라 하면,

$$6\frac{5}{12} + \text{} = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$$

$$\text{} = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4} - 6\frac{5}{12} = \left(12\frac{5}{8} - \frac{2}{8}\right) - 6\frac{5}{12}$$

$$\text{} = 12\frac{3}{8} - 6\frac{5}{12} = 12\frac{9}{24} - 6\frac{10}{24} = 11\frac{33}{24} - 6\frac{10}{24} = 5\frac{23}{24}$$

13. 안에 >, =, <를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{2}{7} + \frac{9}{14} - \frac{5}{6} \bigcirc \frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{3}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{7} + \frac{9}{14} - \frac{5}{6} &= \left(\frac{4}{14} + \frac{9}{14} \right) - \frac{5}{6} = \frac{13}{14} - \frac{5}{6} \\ &= \frac{39}{42} - \frac{35}{42} = \frac{4}{42} = \frac{2}{21} \\ \frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{3}{4} &= \left(\frac{21}{24} - \frac{10}{24} \right) + \frac{3}{4} = \frac{11}{24} + \frac{3}{4} = \frac{11}{24} + \frac{18}{24} \\ &= \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24} = 1\frac{1}{5} \\ \rightarrow \frac{2}{4} (= \frac{10}{20}) &< 1\frac{1}{5} (= 1\frac{4}{20})\end{aligned}$$

14. 헤은이는 오전 10 시 15 분에 집에서 출발하여 미술관에 갔습니다.
마을 버스를 타고 $\frac{1}{3}$ 시간, 지하철을 타고 $\frac{3}{4}$ 시간, 걸어서 $\frac{1}{6}$ 시간이 걸렸습니다. 미술관에 도착한 시각이 오전 시 분이라 할 때 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 30

해설

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{15}{12} = 1\frac{3}{12} = 1\frac{1}{4} \text{ (시간)은 1시간 15분이므로}$$

(오전 10시 15분)+(1시간 15분)
= (오전 11시 30분)

15. $\frac{4}{7}$ 의 분자에 8을 더하여도 분수의 크기가 변하지 않게 하려면, 분모에 얼마를 더해야 하는지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

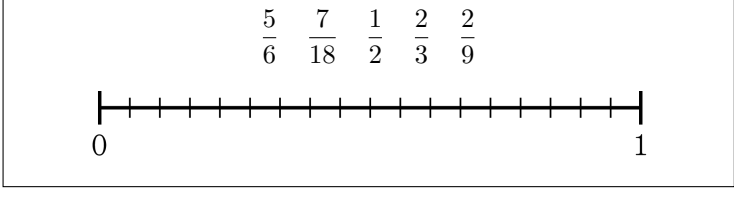
해설

$$\frac{4}{7} = \frac{4+8}{7+\square} = \frac{12}{7+\square}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times 3} = \frac{12}{21} \text{ 이므로}$$

$$7+\square = 21, \square = 14$$

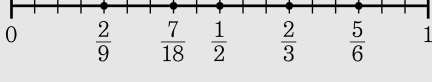
16. 분수들을 수직선에 작은 분수부터 차례로 늘어놓을 때 왼쪽에서 두 번째에 올 분수를 구하시오.



- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

해설

$$\frac{2}{9}, \frac{7}{18}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$$



분수를 공통분모 18 로 모두 통분하여 수직선에 나타내어 보고 크기를 비교합니다.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{4}{18}$$

따라서 $\frac{2}{9} < \frac{7}{18} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ 입니다.

17. $\frac{5}{9}$ 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

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

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

분모와 분자에 각각 3 을 더하여 알아 봅니다.

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

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

18. 합이 $1\frac{5}{6}$ 이고, 차가 $\frac{11}{12}$ 인 두 분수가 있습니다. 두 분수를 각각 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{3}{8}$

▷ 정답 : $\frac{11}{24}$

해설

두 분수를 $\blacksquare, \bullet$ 라고 하면 $\blacksquare + \bullet = 1\frac{5}{6}, \blacksquare - \bullet = \frac{11}{12}$

$(\blacksquare + \bullet) + (\blacksquare - \bullet) = \blacksquare + \blacksquare$

$\blacksquare + \blacksquare = 1\frac{5}{6} + \frac{11}{12} = 2\frac{3}{4}, \blacksquare = 1\frac{3}{8}, \bullet = 1\frac{5}{6} - 1\frac{3}{8} = \frac{11}{24}$

19. 다음 식이 성립하도록 □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{19}{48} = \frac{1}{16} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 4

해설

48의 약수 중에서 세 수의 합이 19 이 되는 경우는

$1 + 2 + 16 = 19$, $1 + 6 + 12 = 19$,
 $3 + 4 + 12 = 19$ 이고,

이 중 알맞은 것은 $3 + 4 + 12 = 19$ 입니다.

$$\frac{19}{48} = \frac{3}{48} + \frac{4}{48} + \frac{12}{48} = \frac{1}{16} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$$

20. 다음 6장의 숫자 카드를 한 번씩 사용하여 2개의 대분수를 만들었다.
두 대분수의 차가 가장 작을 때 그 차를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{30}$

해설

두 수의 차가 가장 작은 두 수는 5와 6, 8과 9입니다.
두 대분수의 차가 가장 작게 하기 위해서는 진분수끼리의 뺄셈이
(가장 작은 진분수) - (가장 큰 진분수) 이어야 합니다.
이와 같은 방법으로
8과 9를 자연수 부분에 쓰는 경우는
 $9\frac{1}{6} - 8\frac{3}{5} = 9\frac{5}{30} - 8\frac{18}{30} = 8\frac{35}{30} - 8\frac{18}{30} = \frac{17}{30}$
5와 6을 자연수 부분에 쓰는 경우는
 $6\frac{1}{9} - 5\frac{3}{8} = 6\frac{8}{72} - 5\frac{27}{72} = 5\frac{80}{72} - 5\frac{27}{72} = \frac{53}{72}$
 $\frac{17}{30} < \frac{53}{72}$ 이므로,
 $9\frac{1}{6} - 8\frac{3}{5} = 9\frac{5}{30} - 8\frac{18}{30} = 8\frac{35}{30} - 8\frac{18}{30} = \frac{17}{30}$ 이 가장 작습니다.