

1. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{2}{7} + 3\frac{1}{2}$$

① $7\frac{5}{7}$

② $7\frac{11}{14}$

③ $7\frac{6}{7}$

④ $8\frac{11}{14}$

⑤ $8\frac{6}{7}$

해설

$$4\frac{2}{7} + 3\frac{1}{2} = 4\frac{4}{14} + 3\frac{7}{14} = (4 + 3) + \left(\frac{4}{14} + \frac{7}{14}\right) = 7 + \frac{11}{14} = 7\frac{11}{14}$$

2. 분모가 다른 진분수의 뺄셈을 할 때는 무엇을 가장 먼저 해야 합니까?

① 분자끼리 뺍니다.

② 분모끼리 뺍니다.

③ 공통분모를 구합니다.

④ 분모의 최대공약수를 구합니다.

⑤ 분자의 최대공약수를 구합니다.

해설

분모가 다른 진분수의 뺄셈은 먼저 분모의 최소공배수나 분모의 곱을 공통분모로 하여 통분해야 합니다.

3. 다음을 계산하시오.

$$13\frac{8}{11} - 5\frac{1}{4}$$

① $4\frac{5}{18}$

② $8\frac{21}{44}$

③ $2\frac{19}{24}$

④ $6\frac{22}{35}$

⑤ $5\frac{11}{44}$

해설

$$13\frac{8}{11} - 5\frac{1}{4} = 13\frac{32}{44} - 5\frac{11}{44} = 8\frac{21}{44}$$

4. 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 $8\frac{4}{15}\text{m}$

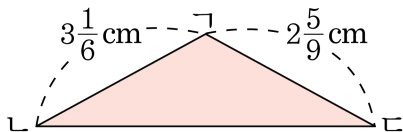
④ $9\frac{1}{15}\text{m}$

⑤ $15\frac{4}{15}\text{m}$

해설

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

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



① $3\frac{39}{72}$ cm

② $4\frac{11}{72}$ cm

③ $4\frac{23}{72}$ cm

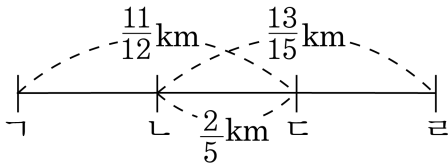
④ $4\frac{1}{4}$ cm

⑤ $4\frac{39}{72}$ cm

해설

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

6. 선분 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하시오.



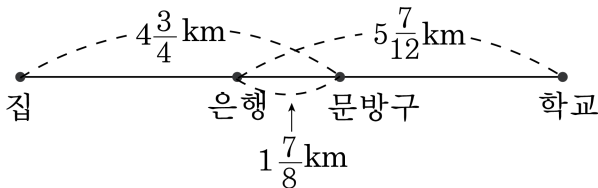
▶ 답 : km

▷ 정답 : $1\frac{23}{60}$ km

해설

$$\begin{aligned}\frac{13}{15} + \frac{11}{12} - \frac{2}{5} &= \left(\frac{52}{60} + \frac{55}{60}\right) - \frac{2}{5} \\ &= 1\frac{47}{60} - \frac{24}{60} = 1\frac{23}{60}(\text{km})\end{aligned}$$

7. 다음에서 집과 학교 사이의 거리를 구하시오.



▶ 답: km

▷ 정답: $8\frac{11}{24}\text{ km}$

해설

$$\begin{aligned}
 4\frac{3}{4} + 5\frac{7}{12} - 1\frac{7}{8} &= 4\frac{9}{12} + 5\frac{7}{12} - 1\frac{7}{8} \\
 &= 9\frac{16}{12} - 1\frac{7}{8} = 9\frac{32}{24} - 1\frac{21}{24} = 8\frac{11}{24} (\text{km})
 \end{aligned}$$

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

9. 다음 분수 중 가장 큰 분수와 가장 작은 분수의 차를 구하시오.

$$\frac{5}{8}, \frac{1}{4}, \frac{17}{24}, \frac{19}{48}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{11}{24}$

해설

분모를 48로 통분하면 $\frac{30}{48}, \frac{12}{48}, \frac{34}{24}, \frac{19}{48}$

가장 큰 분수 : $\frac{17}{24}$

가장 작은 분수 : $\frac{1}{4}$

따라서 두 분수의 차는 $\frac{17}{24} - \frac{1}{4} = \frac{17}{24} - \frac{6}{24} = \frac{11}{24}$ 입니다.

10. 석유통에 석유를 가득 넣고 무게를 달아 보니 $11\frac{18}{25}$ kg 이고, 전체의 $\frac{1}{2}$ 만큼 석유를 쓰고 난 후 무게를 달아 보니 $6\frac{21}{50}$ kg 이었습니다. 석유통만의 무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답 : kg

▷ 정답 : $1\frac{3}{25}$ kg

해설

석유의 $\frac{1}{2}$ 을 쓰고 무게를 재었을 때 석유통과 석유 무게의 $\frac{1}{2}$ 이 $6\frac{21}{50}$ kg 이므로

$$\text{석유 절반의 무게} : 11\frac{18}{25} - 6\frac{21}{50} = 5\frac{3}{10},$$

$$\text{석유통의 무게} : 11\frac{18}{25} - \left(5\frac{3}{10} + 5\frac{3}{10}\right) = 1\frac{3}{25} \text{ kg}$$

11. 보기와 같은 방법으로 다음을 계산하시오.

보기

$$\frac{2}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{1} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \frac{2}{81} + \frac{2}{243} = \boxed{}$$

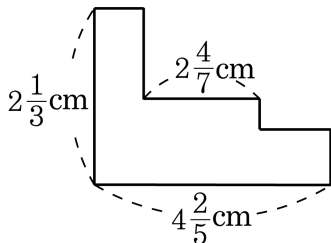
▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{242}{243}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \frac{2}{81} + \frac{2}{243} \\ &= \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{3}{9} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{3}{27} - \frac{1}{27}\right) \\ &+ \left(\frac{3}{81} - \frac{1}{81}\right) + \left(\frac{3}{243} - \frac{1}{243}\right) \\ &= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{27}\right) \\ &+ \left(\frac{1}{27} - \frac{1}{81}\right) + \left(\frac{1}{81} - \frac{1}{243}\right) \\ &= 1 - \frac{1}{243} = \frac{242}{243} \end{aligned}$$

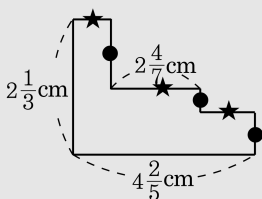
12. 다음 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $13\frac{7}{15}$ cm

해설



●선의 길이의 합은 $2\frac{1}{3}$ cm 과 같고 ★선의 길이의 합은 $4\frac{2}{5}$ cm 와 같습니다.

따라서 도형의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} & 2\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3} + 4\frac{2}{5} + 4\frac{2}{5} \\ &= 4\frac{2}{3} + 8\frac{4}{5} \\ &= 4\frac{10}{15} + 8\frac{12}{15} \\ &= 12\frac{22}{15} = 13\frac{7}{15} \text{ (cm) 입니다.} \end{aligned}$$

13. $15\frac{1}{4}$ 과 $7\frac{3}{10}$ 의 차보다 작은 자연수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

$$15\frac{1}{4} - 7\frac{3}{10} = 15\frac{5}{20} - 7\frac{6}{20} = 14\frac{25}{20} - 7\frac{6}{20} = 7\frac{19}{20}$$

따라서, $15\frac{1}{4}$ 과 $7\frac{3}{10}$ 의 차보다 작은 자연수는

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 로 모두 7 개입니다.

14. 영희네 과수원에서 사과를 뺏습니다. 첫째 날은 전체의 $\frac{1}{5}$, 둘째 날은 전체의 $\frac{1}{12}$, 셋째 날은 전체의 $\frac{1}{15}$, 넷째 날은 전체의 $\frac{1}{30}$, 다섯째 날은 전체의 $\frac{1}{60}$ 을 뺏습니다. 따고 남은 사과가 1800 개라면 과수원에 열린 사과의 개수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3000 개

해설

뺏 사과 개수는

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60}$$

$$= \frac{12 + 5 + 4 + 2 + 1}{60}$$

$$= \frac{24}{60} = \frac{2}{5}$$

따고 남은 사과는 $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ 이고,

1800 개이므로 전체 사과의 $\frac{1}{5}$ 은 600 개입니다.

따라서, 전체 사과의 개수는 $600 \times 5 = 3000$ (개)

15. 5L 들이 그릇에 $1\frac{3}{4}$ L 의 물이 들어 있습니다. 이 중에서 물 $\frac{1}{2}$ L 를
 덜어 쓰고 $\frac{5}{6}$ L 들이 그릇으로 2 번을 부었습니다. 이 그릇에 물을 가득
 채우려면 몇 L 의 물을 더 부어야 합니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : $2\frac{1}{12}$ L

해설

(지금 그릇에 들어 있는 물의 양)

$$\begin{aligned}
 &= 1\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \\
 &= \left(1\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right) + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \\
 &= 1\frac{1}{4} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6} \\
 &= \left(\frac{15}{12} + \frac{10}{12}\right) + \frac{5}{6} \\
 &= 2\frac{1}{12} + \frac{10}{12} = 2\frac{11}{12}(\text{L})
 \end{aligned}$$

따라서, 더 부어야 할 물의 양은

$$5 - 2\frac{11}{12} = 4\frac{12}{12} - 2\frac{11}{12} = 2\frac{1}{12}(\text{L}) \text{ 입니다.}$$

16. 다음 식을 만족하는 ㉠과 ㉡에 알맞은 수의 경우를 모두 구한 후 각각의 합을 구하시오.

$$\frac{\textcircled{7}}{8} + \frac{\textcircled{L}}{5} = 2\frac{19}{40}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 18

해설

$$\frac{\textcircled{7}}{8} + \frac{\textcircled{L}}{5} = 2\frac{19}{40} \rightarrow \frac{\textcircled{7} \times 5}{40} + \frac{\textcircled{L} \times 8}{40} = \frac{99}{40}$$

$\textcircled{7} \times 5 + \textcircled{L} \times 8 = 99$ 가 되는 수를 찾습니다.

$\textcircled{7} \times 5$ 의 일의 자리 숫자가 0 또는 5 이고, 이때 $\textcircled{L} \times 8$ 의 일의 자리 숫자는 9 또는 4 입니다.

일의 자리 숫자가 4 인 8 의 배수는 24 , 64 이므로 $\textcircled{L}$ 은 3 과 8 입니다.

$\textcircled{L}$ 이 3 일 때, $\textcircled{7} \times 5 + 3 \times 8 = 99$, $\textcircled{7} = 15$

$\textcircled{L}$ 이 8 일 때, $\textcircled{7} \times 5 + 8 \times 8 = 99$, $\textcircled{7} = 7$

그러므로 $7 + 8 = 15$, $15 + 3 = 18$ 입니다.

17. ㉠은 $\frac{3}{4}$ 과 $\frac{4}{5}$ 사이에 있는 분수 중에서 분자가 24인 진분수입니다. ㉠에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{24}{31}$

해설

$$\textcircled{1}: \frac{3}{4} < \frac{24}{\square} < \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{3 \times 8}{4 \times 8} < \frac{24}{\square} < \frac{4 \times 6}{5 \times 6} \text{ 이고,}$$

분자의 크기가 같으므로 $32 > \square > 30$, $\square = 31$ 이다. 즉,

$$\textcircled{1} = \frac{24}{31} \text{ 입니다.}$$

18. 세 분수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다. $㉠ + ㉡ = \frac{3}{5}$, $㉡ + ㉢ = \frac{5}{8}$, $㉢ + ㉠ = \frac{27}{40}$ 일 때, 세 분수를 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{40}$

▷ 정답 : $\frac{11}{40}$

▷ 정답 : $\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned} & (㉠ + ㉡) + (㉡ + ㉢) + (㉢ + ㉠) \\ &= (㉠ + ㉡ + ㉢) + (㉠ + ㉡ + ㉢) \\ &= \frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{27}{40} = \frac{24}{40} + \frac{25}{40} + \frac{27}{40} = \frac{76}{40} \\ & \frac{76}{40} = \frac{38}{40} + \frac{38}{40} \end{aligned}$$

$$\text{즉, } (㉠ + ㉡ + ㉢) = \frac{38}{40}$$

$$㉠ : \frac{38}{40} - \frac{5}{8} = \frac{38}{40} - \frac{25}{40} = \frac{13}{40},$$

$$㉡ : \frac{38}{40} - \frac{27}{40} = \frac{11}{40},$$

$$㉢ : \frac{38}{40} - \frac{3}{5} = \frac{38}{40} - \frac{24}{40} = \frac{14}{40} = \frac{7}{20}$$

19. 분수를 3 개의 단위분수의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 구하시오.

$$\frac{7}{6} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 3

해설

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

20. 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

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

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