

1. 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

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

2. 진희네 채소밭의 $\frac{5}{12}$ 에는 당근을 심었고, $\frac{4}{15}$ 에는 파를 심었습니다.
당근과 파를 심은 부분을 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 차는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

(당근과 파를 심은 부분)=(당근을 심은 부분)+(파를 심은 부분)
 $= \frac{5}{12} + \frac{4}{15} = \frac{25}{60} + \frac{16}{60} = \frac{41}{60}$ 따라서 분모 분자의 차는
 $60 - 41 = 19$ 입니다.

3.



안에 알맞은 수를 구하시오.

$$\frac{3}{8} + \square - \frac{1}{6} = \frac{13}{24}$$



답:

정답: $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{3}{8} + \square - \frac{1}{6} = \frac{13}{24}, \square$$

$$= \frac{13}{24} + \frac{1}{6} - \frac{3}{8} = \left(\frac{13}{24} + \frac{4}{24} \right) - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{17}{24} - \frac{3}{8} = \frac{17}{24} - \frac{9}{24} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

4. $4\frac{4}{9}$ 에서 어떤 수를 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $7\frac{1}{6}$ 이 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마가 됩니까?

▶ 답 :

▶ 정답 : $1\frac{13}{18}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면, $4\frac{4}{9} + \square = 7\frac{1}{6}$,

$$\square = 7\frac{1}{6} - 4\frac{4}{9} = 7\frac{3}{18} - 4\frac{8}{18} = 2\frac{13}{18}$$

$$\text{바른 계산 : } 4\frac{4}{9} - 2\frac{13}{18} = 4\frac{8}{18} - 2\frac{13}{18} = 3\frac{26}{18} - 2\frac{13}{18} = 1\frac{13}{18}$$

5. 윤아네 과수원에서 사과를 따는데 어제는 전체 나무의 $\frac{3}{8}$ 을 따고, 오늘은 전체 나무의 $\frac{2}{5}$ 를 따더니 따지 않고 남은 사과나무는 54 그루였습니다. 윤아네 과수원에 있는 사과나무는 모두 몇 그루입니까?

▶ 답 : 그루

▷ 정답 : 240그루

해설

(어제와 오늘 딴 사과나무)

$$= \frac{3}{8} + \frac{2}{5} = \frac{15}{40} + \frac{16}{40} = \frac{31}{40}$$

(남은 사과나무)

$$= 1 - \frac{31}{40} = \frac{40}{40} - \frac{31}{40} = \frac{9}{40}$$

전체의 $\frac{9}{40}$ 가 54그루이므로,

전체의 $\frac{1}{40}$ 은 6그루입니다.

따라서, 전체 사과나무 수는 $40 \times 6 = 240$ (그루) 입니다.

6. 분모가 8 인 대분수가 두 개 있습니다. 두 대분수의 합을 기약분수로 나타내면 $6\frac{1}{4}$ 이고, 차를 기약분수로 나타내면 $1\frac{1}{2}$ 입니다. 두 대분수 중 큰 대분수를 ㉠이라 할 때, ㉠ + ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

두 대분수 중에서 큰 대분수를 ㉠, 작은 대분수를 ㉡로 하여 그림으로 나타내면 다음과 같습니다.



㉠와 ㉡의 합이 $6\frac{1}{4}$ 이고, ㉠와 ㉡의 차이가 $1\frac{1}{2}$ 이므로,

㉠와 ㉡의 합은

$$6\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} = 6\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} = 7\frac{3}{4}$$

$7\frac{3}{4}$ 을 분모가 8인 분수로 만들면 $7\frac{6}{8}$ 이고,

$$7\frac{6}{8} = \frac{62}{8} \text{ 이므로, ㉠은 } \frac{31}{8} = 3\frac{7}{8} \text{ 입니다.}$$

따라서, 큰 대분수는 $3\frac{7}{8}$ 이고, ㉠=3 , ㉡=7 이 되므로,

$$\text{㉠} + \text{㉡} = 3 + 7 = 10 \text{ 이 됩니다.}$$

해설

두 대분수 중에서 큰 대분수를 ㉠, 작은 대분수를 ㉡라 하면

$$\text{㉠} + \text{㉡} = 6\frac{1}{4}, \text{ ㉠} - \text{㉡} = 1\frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉠} - \text{㉡} = 6\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} \text{ 이므로, } \text{㉠} + \text{㉡} = 6\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} \text{ 입니다.}$$

$$\text{㉠} + \text{㉠} = 6\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} = 6\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} = 7\frac{3}{4} = 7\frac{6}{8} = \frac{62}{8} \text{ 이므로, ㉠은 } \frac{31}{8} = 3\frac{7}{8} \text{ 입니다.}$$

따라서, 큰 대분수는 $3\frac{7}{8}$ 입니다.

7. 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

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

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

8. 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

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

9. 길이가 $2\frac{1}{9}$ m 인 끈 8 개를 이으려고 합니다. $\frac{1}{5}$ m 씩 겹쳐 이으면 이은 끈의 전체 길이는 몇 m가 됩니까?

▶ 답: m

▷ 정답: $15\frac{22}{45}$ m

해설

$2\frac{1}{9}$ m 인 끈 8개의 길이 : $16\frac{8}{9}$,

겹치는 곳이 7부분이므로 이은 부분의 길이 : $1\frac{2}{5}$ m

따라서,

$$(\text{전체 길이}) = 16\frac{8}{9} - 1\frac{2}{5} = 16\frac{40}{45} - 1\frac{18}{45} = 15\frac{22}{45} (\text{m})$$

10. 정호는 재활용 할 종이류를 묶는데 끈 전체의 $\frac{4}{7}$ 를 사용하였습니다.
남은 부분의 길이를 재었더니 사용한 끈의 길이보다 25 cm 가 더 짧았습니다. 정호가 처음에 가지고 있던 끈의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 175 cm

해설

전체 끈의 길이를 1로 보면 남은 끈의 길이는 $1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$ 이므로

사용한 끈의 길이가 전체의 $\frac{4}{7}$ 입니다.

따라서 전체의 $\frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$ 이 25 cm 이므로 처음에 가지고 있던 끈의 길이는

$25 \times 7 = 175(\text{cm})$ 입니다.

11. 다음 식을 만족하는 ㉠과 ㉡의 경우를 모두 구하여 각각의 합을 구하시오.

$$\frac{\textcircled{㉠}}{3} + \frac{\textcircled{㉡}}{5} = 2\frac{4}{15}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 10

해설

$$\frac{\textcircled{㉠}}{3} + \frac{\textcircled{㉡}}{5} = 2\frac{4}{15} \rightarrow \frac{\textcircled{㉠} \times 5}{15} + \frac{\textcircled{㉡} \times 3}{15} = \frac{34}{15}$$

$\textcircled{㉠} \times 5 + \textcircled{㉡} \times 3 = 34$ 가 되는 수를 찾습니다.

$\textcircled{㉠} \times 5$ 의 일의 자리 숫자가 0 또는 5 이고, 이때 $\textcircled{㉡} \times 3$ 의 일의 자리 숫자는 9 또는 4 입니다.

일의 자리 숫자가 9 인 3 의 배수는 9 ,

일의 자리 숫자가 4 인 3 의 배수는 24 이므로

㉡은 3 과 8 입니다.

㉡이 3 일 때, $\textcircled{㉠} \times 5 + 3 \times 3 = 34$, $\textcircled{㉠} = 5$

㉡이 8 일 때, $\textcircled{㉠} \times 5 + 8 \times 3 = 34$, $\textcircled{㉠} = 2$

따라서 $5 + 3 = 8$ 과 $2 + 8 = 10$ 입니다.

12. 다음 분수 중에서 약분하면 분자가 1 이 되는 분수의 합을 구하시오.

$$\frac{2}{75}, \frac{3}{75}, \frac{4}{75}, \dots, \frac{72}{75}, \frac{73}{75}, \frac{74}{75}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{16}{25}$

해설

분자가 75 의 약수인 분수가 약분하여 분자가 1 이 되는 분수입니다. $3 + 5 + 15 + 25 = 48$

따라서 $\frac{48}{75} = \frac{16}{25}$ 입니다.

13. 세 분수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다. $\textcircled{1} + \textcircled{2} = \frac{3}{5}$, $\textcircled{2} + \textcircled{3} = \frac{5}{8}$, $\textcircled{3} + \textcircled{1} = \frac{27}{40}$
일 때, 세 분수를 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{13}{40}$

▷ 정답 : $\frac{11}{40}$

▷ 정답 : $\frac{7}{20}$

해설

$$\begin{aligned} & (\textcircled{1} + \textcircled{2}) + (\textcircled{2} + \textcircled{3}) + (\textcircled{3} + \textcircled{1}) \\ &= (\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}) + (\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}) \\ &= \frac{3}{5} + \frac{5}{8} + \frac{27}{40} = \frac{24}{40} + \frac{25}{40} + \frac{27}{40} = \frac{76}{40} \\ & \frac{76}{40} = \frac{38}{40} + \frac{38}{40} \end{aligned}$$

$$\text{즉, } (\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}) = \frac{38}{40}$$

$$\textcircled{1} : \frac{38}{40} - \frac{5}{8} = \frac{38}{40} - \frac{25}{40} = \frac{13}{40},$$

$$\textcircled{2} : \frac{38}{40} - \frac{27}{40} = \frac{11}{40},$$

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

14. 다음 ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 차례대로 구하십시오. (단, ㉢ > ㉡ > ㉠)

$$\frac{25}{28} = \frac{1}{\text{㉠}} + \frac{1}{\text{㉡}} + \frac{1}{\text{㉢}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 7

해설

28 의 약수 : 1, 2, 4, 7, 14, 28

$$4 + 7 + 14 = 25$$

$$\frac{25}{28} = \frac{4}{28} + \frac{7}{28} + \frac{14}{28} = \frac{1}{7} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

입니다.

따라서 ㉠ = 2, ㉡ = 4, ㉢ = 7

15. 다음 숫자 카드 6장을 사용하여 대분수 2개를 만들었을 때, 두 대분수의 차가 가장 작을 때 그 차를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{23}{45}$

해설

두 수의 차가 가장 작은 두 수는 7과 8, 8과 9 입니다.

두 대분수의 차가 가장 작게 하기 위해서는 진분수끼리의 뺄셈이 (가장 작은 진분수) - (가장 큰 진분수) 이어야 합니다.

이와 같은 방법으로 8 과 9 를 자연수 부분에 쓰는 경우는

$$9\frac{1}{7} - 8\frac{3}{5} = 9\frac{5}{35} - 8\frac{21}{35} = 8\frac{40}{35} - 8\frac{21}{35} = \frac{19}{35}$$

7과 8을 자연수 부분에 쓰는 경우는

$$8\frac{1}{9} - 7\frac{3}{5} = 8\frac{5}{45} - 7\frac{27}{45} = 7\frac{50}{45} - 7\frac{27}{45} = \frac{23}{45}$$

$\frac{23}{45} < \frac{19}{35}$ 이므로,

$$8\frac{1}{9} - 7\frac{3}{5} = 8\frac{5}{45} - 7\frac{27}{45} = 7\frac{50}{45} - 7\frac{27}{45} = \frac{23}{45} \text{ 이 가장 작습니다.}$$