

1. 준수는 친구네 집에 가는 데 전체 거리의 $\frac{6}{12}$ 은 기차로, 전체 거리의 $\frac{3}{12}$ 은 버스로, 나머지는 걸어서 갔습니다. 준수가 기차를 타고 간 거리는 걸어서 간 거리의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답: 배

▶ 정답: 2 배

해설

걸어서 간 거리는

$$\left\{ 1 - \left(\frac{6}{12} + \frac{3}{12} \right) \right\} = \frac{3}{12} \text{ 입니다.}$$

따라서 $\frac{6}{12}$ 은 $\frac{3}{12}$ 의 2배입니다.

4. 철수는 길이가 2m 인 리본 끈 4개를 묶어서 원 모양을 한 개 만들었습니다. 매듭을 한 번 묶는 데에 리본 끈이 $\frac{2}{8}$ m 사용하였다면, 만들어진 원 모양의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답: m

▷ 정답: 7 m

해설

매듭은 4번 묶어야 하므로 만들어진 원 모양의 길이는 리본 끈 4개의 길이에서 매듭 4개를 만드는데 사용한 리본 끈의 길이를 빼면 됩니다.

$$\begin{aligned}(2 + 2 + 2 + 2) - \left(\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8}\right) &= 8 - \frac{8}{8} \\ &= 8 - 1 \\ &= 7(\text{m})\end{aligned}$$

5. 다음과 같이 규칙적으로 늘어놓은 분수들의 합을 구하시오.

$$1\frac{1}{11} + 2\frac{2}{11} + \cdots + 9\frac{9}{11} + 10\frac{10}{11}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$$\begin{aligned} & 1\frac{1}{11} + 2\frac{2}{11} + \cdots + 9\frac{9}{11} + 10\frac{10}{11} \\ &= (1 + 2 + \cdots + 9 + 10) + \left\{ \frac{(1 + 2 + \cdots + 9 + 10)}{11} \right\} \\ &= 55 + \frac{55}{11} = 55 + 5 = 60 \end{aligned}$$

6. 다음과 같이 규칙적으로 늘어놓은 분수들의 합을 구하시오.

$$1\frac{3}{55}, 2\frac{6}{55}, 3\frac{9}{55}, \dots, 9\frac{27}{55}, 10\frac{30}{55}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

주어진 분수의 자연수 부분은 1 씩 커지고
분자 부분은 3 씩 커지는 규칙이 있습니다.

$$\begin{aligned}(\text{자연수 부분의 합}) &= 1 + 2 + \dots + 9 + 10 \\ &= 11 \times 5 = 55\end{aligned}$$

(분자부분의합)

$$\begin{aligned}&= 3 + 6 + 9 + \dots + 24 + 27 + 30 \\ &= 33 \times 5 = 165\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1\frac{3}{55} + 2\frac{6}{55} + \dots + 9\frac{27}{55} + 10\frac{30}{55} \\ = 55 + \frac{165}{55} = 55 + 3 = 58\end{aligned}$$

7. 영민이는 자전거로 한 시간에 $4\frac{4}{9}$ km 를 간다고 합니다. 같은 빠르기로 3시간 30분 동안 간다면 영민이가 간 거리는 몇 km 입니까?

▶ 답: km

▷ 정답: $15\frac{5}{9}$ km

해설

$$4\frac{4}{9} = \frac{40}{9} = \frac{20}{9} + \frac{20}{9} \text{ 이므로}$$

30분동안 간 거리는 $\frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$ (km) 입니다.

따라서 3시간 30분동안 간 거리는

$$\begin{aligned} 4\frac{4}{9} + 4\frac{4}{9} + 4\frac{4}{9} + 2\frac{2}{9} &= 14 + \frac{14}{9} = 14 + 1\frac{5}{9} \\ &= 15\frac{5}{9} \text{ (km)} \end{aligned}$$

8. 성환이는 자전거로 한 시간에 $6\frac{2}{10}$ km 를 간다고 합니다. 같은 빠르기로 2시간 30분 동안 간다면 성환이가 간 거리는 몇 km 입니까?

▶ 답 : km

▷ 정답 : $15\frac{5}{10}$ km

해설

$$6\frac{2}{10} = \frac{62}{10} = \frac{31}{10} + \frac{31}{10} \text{ 이므로}$$

30분동안 간 거리는 $\frac{31}{10} = 3\frac{1}{10}$ (km) 입니다.

따라서 2시간 30분동안 간 거리는

$$6\frac{2}{10} + 6\frac{2}{10} + 3\frac{1}{10} = 15 + \frac{5}{10} = 15\frac{5}{10} \text{ (km)}$$

9. 어떤 수에 $2\frac{1}{13}$ 을 더해야 할 것을 빼었더니 $5\frac{6}{13}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 결과와 $7\frac{5}{13}$ 의 차는 얼마인지 구하시오.

① $8\frac{9}{13}$

② $11\frac{12}{13}$

③ $4\frac{7}{13}$

④ $2\frac{3}{13}$

⑤ $1\frac{6}{13}$

해설

$$(\text{어떤 수}) - 2\frac{1}{13} = 5\frac{6}{13},$$

$$(\text{어떤 수}) = 5\frac{6}{13} + 2\frac{1}{13} = 7\frac{7}{13}$$

$$\text{바르게 계산한 결과} : 7\frac{7}{13} + 2\frac{1}{13} = 9\frac{8}{13}$$

$$9\frac{8}{13} - 7\frac{5}{13} = 2\frac{3}{13}$$

10. $1\frac{3}{9}$ 에 어떤 분수를 더하였더니 $4\frac{8}{9}$ 이 되었습니다. 어떤 분수와 $1\frac{8}{9}$ 의 차는 얼마인지 구하시오.

① $5\frac{6}{9}$

② $2\frac{5}{9}$

③ $3\frac{5}{9}$

④ $1\frac{8}{9}$

⑤ $1\frac{6}{9}$

해설

어떤 분수를 \square 라고 하면,

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

$$\square = 4\frac{8}{9} - 1\frac{3}{9} = 3\frac{5}{9} \text{ 입니다.}$$

$$3\frac{5}{9} - 1\frac{8}{9} = 2\frac{14}{9} - 1\frac{8}{9} = 1\frac{6}{9}$$

12. 아래 빈 칸에 $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \dots, \frac{15}{5}, \frac{16}{5}$ 까지의 16 개 분수를 한 번씩 넣어 가로, 세로, 대각선에 있는 네 수의 합이 모두 $\frac{34}{5}$ 가 되도록 하려고 합니다. 다음 중 ㉠에 들어갈 수는 어느 것인지 구하시오.

$\frac{16}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	
	$\frac{11}{5}$		$\frac{8}{5}$
$\frac{9}{5}$		㉠	$\frac{12}{5}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{14}{5}$		

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{11}{5}$ ④ $\frac{13}{5}$ ⑤ $\frac{15}{5}$

해설

가로 빈 칸에 들어갈 분수를 구하면 ㉠ 칸에 들어갈 분수를 구할 수 있습니다.

세로 두번째 줄의 빈 칸을 구하면

$$= \frac{34}{5} - \frac{2}{5} - \frac{11}{5} - \frac{14}{5} = \frac{7}{5}$$

(㉠ 칸에 들어갈 분수)

$$= \frac{34}{5} - \frac{9}{5} - \frac{7}{5} - \frac{12}{5} = \frac{6}{5}$$

13. 사과 4개를 바구니에 담아 무게를 재어 보았더니 $3\frac{7}{9}$ kg이었고, 사과 2개를 빼고 무게를 재어 보았더니 $2\frac{6}{9}$ kg이었습니다. 사과 1개의 무게와 바구니의 무게는 각각 몇 kg인지 구하시오.

- ① (사과 1개) $\frac{3}{9}$ kg, (바구니) $\frac{7}{9}$ kg
 ② (사과 1개) $\frac{3}{9}$ kg, (바구니) $1\frac{5}{9}$ kg
 ③ (사과 1개) $\frac{5}{9}$ kg, (바구니) $\frac{7}{9}$ kg
 ④ (사과 1개) $\frac{5}{9}$ kg, (바구니) $1\frac{5}{9}$ kg
 ⑤ (사과 1개) $\frac{8}{9}$ kg, (바구니) $\frac{7}{9}$ kg

해설

$$(\text{사과 2개의 무게}) = 3\frac{7}{9} - 2\frac{6}{9} = 1\frac{1}{9}(\text{kg})$$

사과 1개의 무게는 $1\frac{1}{9}$ kg 의 반이므로 $\frac{5}{9}$ kg 입니다.

$$(\text{바구니 무게}) + (\text{사과 2개의 무게}) = 2\frac{6}{9} \text{ 이므로}$$

$$(\text{바구니 무게}) = 2\frac{6}{9} - 1\frac{1}{9} = 1\frac{5}{9}(\text{kg})$$

14. 어느 약수터의 물은 6분 동안 나온 후 3분 동안 나오지 않는다고 합니다. 물이 1분에 $\frac{1}{3}$ L씩 나오고, 오전 7시부터 물을 받기 시작했다면 오전 11시까지 몇 L의 물을 받을 수 있는지 구하시오.

▶ 답: L

▷ 정답: 54L

해설

물을 받은 시간은

$$11 - 7 = 4(\text{시간}) = 240(\text{분}) \text{ 이고,}$$

물이 6분 동안 나온 후 3분 동안 나오지 않으므로,

물이 나온 후 다시 물이 나오기까지는 9분이 걸립니다.

$240 \div 9 = 26 \cdots 6$ 로 9분 동안 물이 나오는 횟수는 6분씩 26회이고,

나머지 6분도 다시 물이 나오는 시간이 됩니다.

우선 1분에 $\frac{1}{3}$ L의 물이 나오므로 6분 동안 나오는 물의 양은

$$\frac{1}{3} \times 6 = \frac{6}{3} = 2(\text{L}) \text{ 입니다.}$$

$$(\text{받은 물의 양}) = (2 \times 26) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) = 52 +$$

$$\frac{6}{3} = 52 + 2 = 54(\text{L})$$

16. 어머니께서 쌀통에 있는 쌀의 양을 재어보니 $8\frac{8}{16}$ kg 이었습니다. 오늘 사용한 쌀의 양은 전체의 $\frac{1}{4}$ 을 사용하였고, 쌀통에 쌀을 $\frac{12}{16}$ kg 를 더 채워 넣었다면 쌀통에 들어있는 쌀의 양은 몇 kg 입니까?

▶ 답: kg

▶ 정답: $7\frac{2}{16}$ kg

해설

쌀의 $\frac{1}{4}$ 을 사용하였으므로 처음 쌀통에 남아있는 쌀의 양을 1 이라 하면 오늘 사용하고 남은 쌀의 양은 처음 쌀의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

$8\frac{8}{16} = 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16}$ 이므로 사용하고 남은 쌀의 양은

$8\frac{8}{16} - 2\frac{2}{16} = 6\frac{6}{16}$ (kg) 입니다.

따라서 $6\frac{6}{16} + \frac{12}{16} = 6 + \frac{18}{16} = 7\frac{2}{16}$ (kg) 입니다.

19. 분모가 17인 세 진분수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다. 세 분수의 합은 $1\frac{10}{17}$ 이고, 세 분수의 분자는 ㉠이 ㉡보다 $\frac{2}{17}$ 가 작고, ㉡도 ㉢보다 $\frac{2}{17}$ 가 작다고 합니다. ㉡+ ㉢ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{13}{17}$

해설

$$\text{㉠} = \frac{\text{㉠}}{17}, \text{㉡} = \frac{\text{㉡}}{17}, \text{㉢} = \frac{\text{㉢}}{17}$$

$$\frac{\text{㉠}}{17} + \frac{\text{㉡}}{17} + \frac{\text{㉢}}{17} = \frac{\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢}}{17} = 1\frac{10}{17} = \frac{27}{17}$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 27$$

$$\text{㉠} = \text{㉡} - 2 \rightarrow \text{㉡} = \text{㉠} + 2$$

$$\text{㉡} = \text{㉢} - 2 \rightarrow \text{㉠} + 2 = \text{㉢} - 2 \rightarrow \text{㉢} = \text{㉠} + 4$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 27$$

$$\text{㉠} + (\text{㉠} + 2) + (\text{㉠} + 4) = 27$$

$$\text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} + 6 = 27$$

$$\text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} = 21$$

$$\text{㉠} = 7, \text{㉡} = 9, \text{㉢} = 11$$

$$\text{㉠} = \frac{7}{17}, \text{㉡} = \frac{9}{17}, \text{㉢} = \frac{11}{17}$$

따라서 $\text{㉡} + \text{㉢} - \text{㉠} = \frac{9}{17} + \frac{11}{17} - \frac{7}{17} = \frac{13}{17}$ 입니다.

20. 분모가 11인 세 분수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다.

세 분수의 합은 $2\frac{5}{11}$ 이고, 세 분수의 분자는 ㉠이 ㉡보다 1 크고, ㉡이 ㉢보다 1 크다고 합니다.

㉡ + ㉢ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{7}{11}$

해설

$$\text{㉠} = \frac{\text{㉠}}{11}, \text{㉡} = \frac{\text{㉡}}{11}, \text{㉢} = \frac{\text{㉢}}{11}$$

$$\frac{\text{㉠}}{11} + \frac{\text{㉡}}{11} + \frac{\text{㉢}}{11} = \frac{\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢}}{11} = 2\frac{5}{11} = \frac{27}{11}$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 27$$

$$\text{㉠} = \text{㉡} + 1 \rightarrow \text{㉡} = \text{㉠} - 1$$

$$\text{㉡} = \text{㉢} + 1 \rightarrow \text{㉠} - 1 = \text{㉢} + 1 \rightarrow \text{㉢} = \text{㉠} - 2$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = 27$$

$$\text{㉠} + (\text{㉠} - 1) + (\text{㉠} - 2) = 27$$

$$\text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} - 3 = 27$$

$$\text{㉠} + \text{㉠} + \text{㉠} = 30$$

$$\text{㉠} = 30 \div 3 = 10, \text{㉡} = 9, \text{㉢} = 8$$

$$\text{㉠} = \frac{10}{11}, \text{㉡} = \frac{9}{11}, \text{㉢} = \frac{8}{11}$$

따라서 $\text{㉡} + \text{㉢} - \text{㉠} = \frac{9}{11} + \frac{8}{11} - \frac{10}{11} = \frac{7}{11}$ 입니다.