

1. ㉠은 $\frac{5}{8}$ 와 $\frac{7}{9}$ 사이에 있는 분모가 36인 가장 작은 분수라고 합니다. ㉠을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{23}{36}$

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} : \frac{5}{8} < \frac{\square}{36} < \frac{7}{9} &\Rightarrow \frac{45}{72} < \frac{\square \times 2}{72} < \frac{56}{72}, \square = \\ 23, 24, \dots, 27 &\text{이므로 } \text{㉠} : \frac{23}{36} \end{aligned}$$

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

$$\frac{2}{45}, \frac{3}{45}, \frac{4}{45}, \cdots, \frac{44}{45}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{32}{45}$

해설

분자가 45 의 약수인 분수가 약분하여 분자가 1 이 되는 분수입니다.

$$3 + 5 + 9 + 15 = 32$$

따라서 $\frac{32}{45}$ 입니다.

3. 다음 중 약분할 수 없는 분수들의 합을 구하시오.

$$\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \dots, \frac{20}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

분모가 모두 5 이므로 분자가 5 의 배수인 분수들은 약분할 수 있습니다. 약분할 수 없는 분수들의 합은

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \dots + \frac{19}{5} + \frac{20}{5} \right)$$

$$- \left(\frac{5}{5} + \frac{10}{5} + \frac{15}{5} + \frac{20}{5} \right)$$

$$= \frac{210}{5} - \frac{50}{5} = \frac{160}{5} = 32$$

4. 다음 숫자 카드를 한 번씩 써서 2개의 대분수를 만들었습니다. 두 분수의 합이 가장 크게 되는 합을 구하시오.

1	3	4	6	8	9
---	---	---	---	---	---

① $18\frac{8}{15}$

② 18

③ $17\frac{5}{12}$

④ $18\frac{7}{12}$

⑤ $17\frac{7}{12}$

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, 9입니다.

이 두 숫자를 대분수의 자연수로 만듭니다.

나머지 1, 3, 4, 6를 이용하여 두 분수의 합이

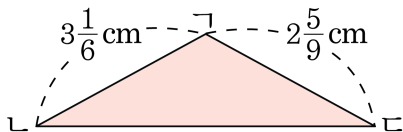
가장 크게 만들 수 있는 분수는 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{4}{6}$ 입니다.

두 수를 더하면 '1'이 됩니다. 따라서 두 분수의
 합이 가장 크게 되는 값으로 두 자연수

$8 + 9 = 17$ 이고, 분수의 합은 1이 됩니다.

따라서 두 분수의 합이 가장 크게 되는 합은
 18입니다.

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. 소영이는 피자 한 판 중 $\frac{1}{3}$ 을 먹고 미영이는 전체의 $\frac{1}{7}$ 을 먹었습니다.
남은 피자는 전체의 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{21}$

해설

피자 한 판 전체를 1로 생각합니다.

$$1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{7} = \frac{21}{21} - \frac{7}{21} - \frac{3}{21} = \frac{11}{21}$$

7. 다음 두 식을 계산한 결과의 합을 구하시오.

$$\textcircled{\text{㉠}} 7\frac{2}{9} - 1\frac{3}{5}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 8\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4}$$

▶ 답:

▶ 정답: $12\frac{67}{180}$

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} 7\frac{2}{9} - 1\frac{3}{5} = 7\frac{10}{45} - 1\frac{27}{45} = 6\frac{55}{45} - 1\frac{27}{45} = 5\frac{28}{45}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 8\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} = 8\frac{2}{4} - 1\frac{3}{4} = 7\frac{6}{4} - 1\frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}$$

$$\rightarrow 5\frac{28}{45} + 6\frac{3}{4} = 5\frac{112}{180} + 6\frac{135}{180} = 11\frac{247}{180} = 12\frac{67}{180}$$

8. 은혜는 어제 약수터에서 $4\frac{1}{3}$ L 의 물을 떠 왔고, 오늘은 어제보다 $2\frac{11}{12}$ L 적게 떠 왔습니다. 어제와 오늘 떠 온 물은 모두 몇 L 입니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : $5\frac{3}{4}$ L

해설

$$\begin{aligned}(\text{오늘 떠 온 물의 양}) &= 4\frac{1}{3} - 2\frac{11}{12} = 4\frac{4}{12} - 2\frac{11}{12} = 3\frac{16}{12} - 2\frac{11}{12} \\&= 1\frac{5}{12}(\text{L})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{어제와 오늘 떠 온 물의 양}) &= 4\frac{1}{3} + 1\frac{5}{12} = 4\frac{4}{12} + 1\frac{5}{12} = 5\frac{9}{12} = \\&5\frac{3}{4}(\text{L})\end{aligned}$$

9. 소희의 키는 정미의 키보다 $\frac{1}{8}$ m 더 크고, 선규의 키는 소희의 키보다 $\frac{1}{7}$ m 더 작습니다. 정미의 키가 $1\frac{9}{14}$ m 라면, 선규의 키는 몇 m 입니까?

▶ 답: m

▶ 정답: $1\frac{5}{8}$ m

해설

(소희의 키)

$$= 1\frac{9}{14} + \frac{1}{8} = 1\frac{36}{56} + \frac{7}{56} = 1\frac{43}{56}(\text{m})$$

(선규의 키)

$$= 1\frac{43}{56} - \frac{1}{7} = 1\frac{43}{56} - \frac{8}{56} = 1\frac{35}{56} = 1\frac{5}{8}(\text{m})$$

10. 어떤 수에서 $2\frac{2}{7}$ 를 빼고 $\frac{3}{5}$ 을 더하면 $1\frac{5}{7}$ 가 됩니다. 어떤 수를 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $3\frac{2}{5}$

해설

$$\square - 2\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = 1\frac{5}{7}$$

$$\square = 1\frac{5}{7} - \frac{3}{5} + 2\frac{2}{7} = 1\frac{25}{35} - \frac{21}{35} + 2\frac{10}{35} = 1\frac{4}{35} + 2\frac{10}{35} = 3\frac{14}{35} = 3\frac{2}{5}$$

11. $\frac{8}{9}$ 과의 차가 $\frac{1}{3}$ 인 두 분수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{7}{9}$

해설

두 분수를 ㉠, ㉡이라고 하면, $\frac{8}{9} - \textcircled{㉠} = \frac{1}{3}$ 에서 $\textcircled{㉠} = \frac{8}{9} - \frac{1}{3} =$

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$$

$\textcircled{㉡} - \frac{8}{9} = \frac{1}{3}$ 에서 $\textcircled{㉡} = \frac{8}{9} + \frac{1}{3} = \frac{8}{9} + \frac{3}{9} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$ 이므로

$$\frac{5}{9} + 1\frac{2}{9} = 1\frac{7}{9} \text{ 입니다.}$$

12. 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

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

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

13. $5\frac{5}{6}$ 와 $4\frac{11}{30}$ 의 합보다 작은 자연수 중 1 보다 큰 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$$5\frac{5}{6} + 4\frac{11}{30} = 5\frac{25}{30} + 4\frac{11}{30} = 9\frac{36}{30} = 10\frac{6}{30} = 10\frac{1}{5}$$

따라서 1 보다 크고 $10\frac{1}{5}$ 보다 작은 자연수는

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 으로 9 개입니다.

14. 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

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

15. 아버지께서는 담을 페인트로 칠하셨습니다. 파란색 페인트 $2\frac{1}{4}$ L 와 흰색 페인트 $3\frac{1}{2}$ L 에서 일정량을 사용하고 나니 파란색 페인트 $1\frac{1}{2}$ L 와 흰색 페인트 $1\frac{3}{5}$ L 가 남았습니다. 담을 칠하는 데 사용한 페인트는 모두 몇 L 입니까?

① $2\frac{3}{4}$ L

② $2\frac{13}{20}$ L

③ $2\frac{3}{5}$ L

④ $2\frac{11}{20}$ L

⑤ $2\frac{1}{2}$ L

해설

사용한 파란색 페인트는

$$2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{2}{4} = \frac{3}{4}(\text{L})$$

사용한 흰색 페인트는

$$3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5} = 3\frac{5}{10} - 1\frac{6}{10} = 2\frac{15}{10} - 1\frac{6}{10} = 1\frac{9}{10}(\text{L})$$

사용한 전체 페인트는

$$\frac{3}{4} + 1\frac{9}{10} = \frac{15}{20} + 1\frac{18}{20} = 1\frac{33}{20} = 2\frac{13}{20}(\text{L})$$

해설

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

$$\frac{\textcircled{㉠}}{8} + \frac{\textcircled{㉡}}{5} = 2\frac{19}{40}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

▷ 정답 : 18

해설

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

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

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

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

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

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

그러므로 $7 + 8 = 15$, $15 + 3 = 18$ 입니다.

17. 다음 중 약분할 수 없는 분수들의 합을 구하시오.

$$\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{4}{7}, \dots, \frac{29}{7}, \frac{30}{7}$$

▶ 답 :

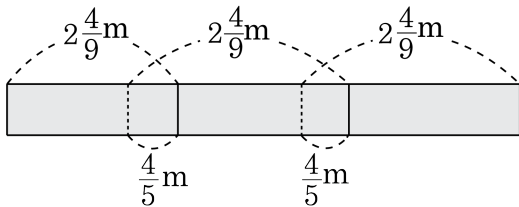
▷ 정답 : $56\frac{3}{7}$

해설

분모가 모두 7 이므로 분자가 7 의 배수인 분수들은 약분할 수 있습니다. 약분할 수 없는 분수들의 합은

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \dots + \frac{30}{7} \right) \\ & - \left(\frac{7}{7} + \frac{14}{7} + \frac{21}{7} + \frac{28}{7} \right) \\ & = \frac{465}{7} - \frac{70}{7} = \frac{395}{7} = 56\frac{3}{7} \end{aligned}$$

18. 다음 그림과 같이 길이가 $2\frac{4}{9}$ m 인 리본 3 개를 $\frac{4}{5}$ m 씩 겹치게 이었습니다. 이은 리본 전체의 길이는 몇 m 입니까?



▶ 답 : m

▶ 정답 : $5\frac{11}{15}$ m

해설

$$(\text{리본 3 개의 길이}) = 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} + 2\frac{4}{9} = 7\frac{1}{3}(\text{m})$$

$$(\text{겹쳐진 부분의 길이}) = \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}(\text{m})$$

$$(\text{리본을 이은 전체의 길이}) = 7\frac{1}{3} - 1\frac{3}{5} = 5\frac{11}{15}(\text{m})$$

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 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,

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