

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. 다음 중 분수의 합이 1 보다 큰 식은 어느 것입니까?

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5}$
④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18}$
⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7}$

해설

① $\frac{1}{4} + \frac{3}{5} = \frac{5}{20} + \frac{12}{20} = \frac{17}{20}$

② $\frac{7}{9} + \frac{1}{18} = \frac{14}{18} + \frac{1}{18} = \frac{15}{18} = \frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{3} + \frac{5}{7} = \frac{7}{21} + \frac{15}{21} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$

④ $\frac{5}{8} + \frac{3}{10} = \frac{25}{40} + \frac{12}{40} = \frac{37}{40}$

⑤ $\frac{1}{4} + \frac{5}{7} = \frac{7}{28} + \frac{20}{28} = \frac{27}{28}$

3. 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.

4. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$\frac{2}{5}$	$+\frac{1}{2}$		$-\frac{3}{20}$	
---------------	----------------	--	-----------------	--

① $\frac{7}{10}, \frac{3}{4}$
④ $\frac{7}{10}, \frac{11}{20}$

② $\frac{9}{10}, \frac{3}{4}$
⑤ $\frac{9}{10}, \frac{11}{20}$

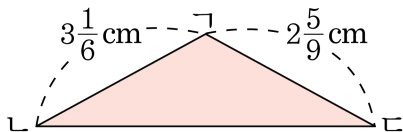
③ $\frac{7}{10}, \frac{3}{5}$

해설

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10},$$

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{20} = \frac{18}{20} - \frac{3}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

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. $6\frac{5}{12}$ 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,

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

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

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

7. 통에 물을 가득 채우면 그 무게가 $15\frac{1}{2}$ kg 이라고 합니다. 통에 가득찬 물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었더니 $8\frac{3}{5}$ kg 이었습니다. 통의 무게는 몇 kg 입니까?

▶ 답: kg

▶ 정답: $1\frac{7}{10}$ kg

해설

물의 $\frac{1}{2}$ 을 쏟고 무게를 재었을 때 물통과 물 무게의 $\frac{1}{2}$ 이 $8\frac{3}{5}$ kg
이므로

$$\text{물 무게의 } \frac{1}{2} : 15\frac{1}{2} - 8\frac{3}{5} = 15\frac{5}{10} - 8\frac{6}{10} = 14\frac{15}{10} - 8\frac{6}{10} = 6\frac{9}{10}(\text{kg})$$

$$\text{통의 무게} : 8\frac{3}{5} - 6\frac{9}{10} = 7\frac{16}{10} - 6\frac{9}{10} = 1\frac{7}{10}(\text{kg})$$

8. 하은이는 피아노 연습을 하였습니다. 처음 $1\frac{1}{4}$ 시간 동안 연습을 한 다음 20분 동안 쉬었다가 다시 연습을 시작하여 $\frac{4}{5}$ 시간 후에 연습을 끝마쳤습니다. 하은이가 연습을 시작하여 끝낼 때까지 걸린 시간을 분수로 나타내시오.



답 :

시간



정답 : $2\frac{23}{60}$ 시간

해설

$$20\text{분} = \frac{20}{60}\text{시간} = \frac{1}{3}\text{시간}$$

$$1\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = 1\frac{15}{60} + \frac{20}{60} + \frac{48}{60} = 1\frac{83}{60} = 2\frac{23}{60} (\text{시간})$$

9. 물통에 물을 가득 채우면 그 무게가 10kg 이라고 합니다. 이 물통에 물이 절반 쏟아졌을 때, 그 무게는 $5\frac{3}{4}$ kg 이었습니다. 빈 물통만의 무게를 분수로 나타내시오.

▶ 답: kg

▷ 정답: $1\frac{1}{2}$ kg

해설

쏟아진 물의 무게는 $10 - 5\frac{3}{4} = 4\frac{1}{4}$ (kg) 입니다.

물 전체의 무게는

$4\frac{1}{4} + 4\frac{1}{4} = 8\frac{2}{4} = 8\frac{1}{2}$ (kg) 입니다.

따라서, 빈 물통의 무게는

$10 - 8\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$ (kg) 입니다.

10. 2L 들이의 그릇에 물이 $\frac{4}{5}$ L 있었는데 0.75 L 를 썼습니다. $1\frac{7}{10}$ L 의 물을 다시 부었다면, 앞으로 몇 L 의 물을 더 부어야 가득 차겠습니까?

① $\frac{1}{4}$ L

② $\frac{1}{3}$ L

③ $\frac{1}{2}$ L

④ $\frac{2}{3}$ L

⑤ $\frac{3}{4}$ L

해설

0.75 L 를 분수로 고치면 $\frac{75}{100}$ L = $\frac{3}{4}$ L 입니다.

그릇에 남아 있는 물은

$$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{16}{20} - \frac{15}{20} = \frac{1}{20} \text{ (L) 입니다.}$$

따라서, 앞으로 더 부어야 할 물은

$$\begin{aligned} 2 - \frac{1}{20} - 1\frac{7}{10} &= \left(1\frac{20}{20} - \frac{1}{20}\right) - 1\frac{7}{10} \\ &= 1\frac{19}{20} - 1\frac{7}{10} = 1\frac{19}{20} - 1\frac{14}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} \text{ (L)} \end{aligned}$$

11. 희수네 집에서 창고에 있던 밤을 4일 동안 시장에 가져다 팔았습니다. 첫째 날은 전체의 $\frac{1}{4}$, 둘째 날은 전체의 $\frac{1}{6}$, 셋째 날은 전체의 $\frac{3}{16}$, 넷째 날은 전체의 $\frac{5}{24}$ 을 팔았습니다. 팔고 남은 밤이 180 kg 이라면 처음에 창고에 있던 밤은 몇 kg이었겠는지 구하시오.

▶ 답 : kg

▷ 정답 : 960 kg

해설

판 밤의 양은 전체의

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{16} + \frac{5}{24} = \frac{12 + 8 + 9 + 10}{48} = \frac{39}{48} \text{ 이므로}$$

팔고 남은 밤은 전체의 $1 - \frac{39}{48} = \frac{9}{48}$ 이고 180 kg 입니다.

따라서 전체 콩의 $\frac{1}{48}$ 은 20 kg, 전체 콩의 양은 $20 \times 48 = 960$ (kg) 입니다.

12. 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.

13. 다음과 같이 20 개의 분수를 차례로 늘어놓았습니다. 이 분수들 중에서 기약분수들만의 합은 얼마입니까?

$$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \dots, \frac{18}{8}, \frac{19}{8}, \frac{20}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $12\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} + \frac{9}{8} + \frac{11}{8} + \frac{13}{8} + \frac{15}{8} + \frac{17}{8} + \frac{19}{8} \\ &= \frac{100}{8} = 12\frac{4}{8} = 12\frac{1}{2} \end{aligned}$$

14. 다음 분수를 3 개의 단위분수의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오. (작은 수 부터 차례대로 쓰시오.)

$$\frac{7}{8} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

해설

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

15. 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

$$6\frac{1}{9} - 5\frac{3}{8} = 6\frac{8}{72} - 5\frac{27}{72} = 5\frac{80}{72} - 5\frac{27}{72} = \frac{53}{72}$$

$$\frac{17}{30} < \frac{53}{72} \text{ 이므로,}$$

$$9\frac{1}{6} - 8\frac{3}{5} = 9\frac{5}{30} - 8\frac{18}{30} = 8\frac{35}{30} - 8\frac{18}{30} = \frac{17}{30} \text{ 이 가장 작습니다.}$$