

1. 분수의 합이 1 보다 큰 것을 찾으시오.

(1) $\frac{1}{4} + \frac{3}{10}$

(2) $\frac{3}{5} + \frac{5}{7}$

(3) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

① (1)

② (2)

③ (3)

④ (1), (2)

⑤ (2), (3)

해설

$$(1) \frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{11}{20},$$

$$(2) \frac{3}{5} + \frac{5}{7} = \frac{21}{35} + \frac{25}{35} = \frac{46}{35} = 1\frac{11}{35},$$

$$(3) \frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{9}{24} + \frac{10}{24} = \frac{19}{24}$$

따라서, (2) 입니다.

2. 다음을 계산하여라.

(1) $6\frac{2}{5} - 3\frac{3}{4}$

(2) $4\frac{2}{5} - 2\frac{7}{10}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $2\frac{13}{20}$

▷ 정답 : $1\frac{7}{10}$

해설

분수 부분끼리 계산할 수 없으므로 빼어지는 수의 자연수 부분에서 1 을 받아 내림하여 계산합니다.

$$(1) 6\frac{2}{5} - 3\frac{3}{4} = 6\frac{8}{20} - 3\frac{15}{20} = 5\frac{28}{20} - 3\frac{15}{20} = 2\frac{13}{20}$$

$$(2) 4\frac{2}{5} - 2\frac{7}{10} = 4\frac{4}{10} - 2\frac{7}{10} = 3\frac{14}{10} - 2\frac{7}{10} = 1\frac{7}{10}$$

3. 페인트 3L 중에서 $2\frac{4}{9}$ L를 벽을 칠하는 데 사용하였습니다. 남은 페인트는 몇 L입니까?

① $\frac{5}{9}$ L

② $\frac{7}{9}$ L

③ $\frac{8}{9}$ L

④ $1\frac{4}{9}$ L

⑤ $1\frac{5}{9}$ L

해설

$$3 - 2\frac{4}{9} = 2\frac{9}{9} - 2\frac{4}{9} = \frac{5}{9}(\text{L})$$

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

5. 성희의 책가방의 무게는 $4\frac{5}{8}$ kg입니다. 성희가 책가방에 $1\frac{3}{4}$ kg인 책을 한 권 넣으면, 책가방 전체의 무게는 얼마가 되는지 구하시오.

① $5\frac{3}{8}$ kg

② $6\frac{3}{8}$ kg

③ $7\frac{3}{8}$ kg

④ $5\frac{5}{8}$ kg

⑤ $6\frac{5}{8}$ kg

해설

$$4\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4} = 4\frac{5}{8} + 1\frac{6}{8} = 5\frac{11}{8} = 6\frac{3}{8}(\text{kg})$$

6. 다음을 계산하여 기약분수로 나타낼 때, 분모와 분자의 합을 쓰시오.

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 49

해설

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{5} = \frac{25}{30} - \frac{6}{30} = \frac{19}{30},$$

$$19 + 30 = 49$$

7. 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 $\frac{9}{10}, \frac{11}{20}$

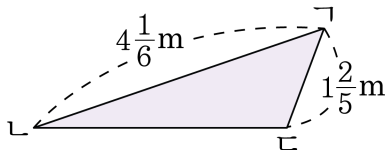
③ $\frac{7}{10}, \frac{3}{5}$

해설

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

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

8. 다음 삼각형의 둘레의 길이는 $8\frac{2}{3}$ m 입니다. 변 $\angle C$ 의 길이를 구하십시오.



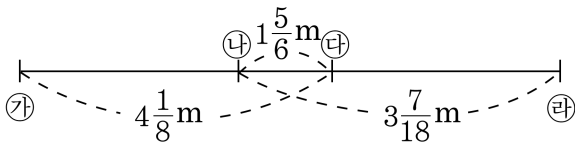
▶ 답 : m

▶ 정답 : $3\frac{1}{10}$ m

해설

$$\begin{aligned}
 & 8\frac{2}{3} - \left(4\frac{1}{6} + 1\frac{2}{5}\right) \\
 &= 8\frac{2}{3} - \left(4\frac{5}{30} + 1\frac{12}{30}\right) \\
 &= 8\frac{2}{3} - 5\frac{17}{30} \\
 &= 8\frac{20}{30} - 5\frac{17}{30} \\
 &= 3\frac{3}{30} = 3\frac{1}{10} (\text{m})
 \end{aligned}$$

9. 그림을 보고, ㉠에서 ㉡까지의 거리를 구하시오.



① $5\frac{2}{3}$ m

② $5\frac{25}{36}$ m

③ $5\frac{49}{72}$ m

④ $4\frac{2}{3}$ m

⑤ $4\frac{49}{72}$ m

해설

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{8} + 3\frac{7}{18} - 1\frac{5}{6} &= \left(4\frac{9}{72} + 3\frac{28}{72}\right) - 1\frac{5}{6} \\ &= 7\frac{37}{72} - 1\frac{60}{72} = 6\frac{109}{72} - 1\frac{60}{72} \\ &= 5\frac{49}{72}(\text{m}) \end{aligned}$$

10. 재훈이는 할아버지 댁에 가는 데 기차로 $1\frac{3}{4}$ 시간, 버스로 $\frac{5}{8}$ 시간 걸렸고, 나머지는 걸어서 24분 걸렸습니다. 재훈이가 할아버지 댁에 가는 데 모두 몇 시간이 걸렸는지 구하시오.

▶ 답: 시간

▷ 정답: $2\frac{31}{40}$ 시간

해설

24분 = $\frac{24}{60}$ 시간 = $\frac{2}{5}$ 시간이므로

$$1\frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{2}{5} = 2\frac{3}{8} + \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = 2\frac{15}{40} + \frac{16}{40} = 2\frac{31}{40} \text{ (시간)}$$

11. 오늘 아버지는 감자를 $12\frac{1}{3}$ kg 캐고, 어머니는 $9\frac{1}{2}$ kg 캐서 $6\frac{3}{4}$ kg 을 삼촌댁에 주었습니다. 남은 감자는 몇 kg 입니까?

① $5\frac{7}{12}$ kg

② $15\frac{1}{12}$ kg

③ $15\frac{1}{6}$ kg

④ $15\frac{1}{2}$ kg

⑤ $21\frac{5}{6}$ kg

해설

$$\begin{aligned} 12\frac{1}{3} + 9\frac{1}{2} - 6\frac{3}{4} &= 21\frac{5}{6} - 6\frac{3}{4} = 21\frac{10}{12} - 6\frac{9}{12} = \\ &= 15\frac{1}{12}(\text{kg}) \end{aligned}$$

12. 어떤 수에서 $\frac{3}{4}$ 을 빼고 $1\frac{3}{5}$ 을 더하면 $2\frac{5}{8}$ 가 됩니다. 어떤 수를 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{31}{40}$

해설

$$\square - \frac{3}{4} + 1\frac{3}{5} = 2\frac{5}{8}$$

$$\square = 2\frac{5}{8} - 1\frac{3}{5} + \frac{3}{4} = 2\frac{25}{40} - 1\frac{24}{40} + \frac{30}{40} = 1\frac{1}{40} + \frac{30}{40} = 1\frac{31}{40}$$

13. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 5개

⑤ 6개

해설

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} > 1 \text{ 이라 하면}$$

$$\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ 이므로 } \blacksquare \text{는 } \blacksquare < 4 \text{ 입니다.}$$

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3 → 3개입니다.

14. 어떤 수에서 $3\frac{5}{6}$ 를 더한 후, 2 를 빼야 할 것을 잘못하여 $3\frac{5}{6}$ 를 뺀 후 2 를 더했더니 $3\frac{4}{7}$ 가 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마입니까?

▶ 답 :

▶ 정답 : $7\frac{5}{21}$

해설

어떤 수를 라 하면

$$\text{□} - 3\frac{5}{6} + 2 = 3\frac{4}{7},$$

$$\text{□} = 3\frac{4}{7} - 2 + 3\frac{5}{6},$$

$$\text{□} = 1\frac{4}{7} + 3\frac{5}{6},$$

$$\text{□} = 1\frac{24}{42} + 3\frac{35}{42} = 4\frac{59}{42}$$

$$\text{□} = 5\frac{17}{42} \text{ 이므로}$$

바르게 계산하면,

$$5\frac{17}{42} + 3\frac{5}{6} - 2 = 5\frac{17}{42} + 3\frac{35}{42} - 2 = 8\frac{52}{42} - 2 = 6\frac{52}{42} = 7\frac{5}{21}$$

15. 다음 식이 성립하도록 ㉠, ㉡의 값을 차례대로 구하시오. (단, ㉠ < ㉡)

$$\frac{9}{10} = \frac{1}{2} + \frac{1}{\textcircled{㉠}} + \frac{1}{\textcircled{㉡}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 15

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{\textcircled{㉠}} + \frac{1}{\textcircled{㉡}} = \frac{4}{10} \text{ 에서}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{6}{15} = \frac{5}{15} + \frac{1}{15} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}$$

$$\textcircled{㉠}=3, \textcircled{㉡}=15$$

16. $\frac{17}{32}$ 을 단위분수 3 개의 합으로 나타내려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하시오.

$$\frac{17}{32} = \frac{1}{32} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

해설

$$\frac{17}{32} = \frac{1+8+8}{32} = \frac{1}{32} + \frac{8}{32} + \frac{8}{32} = \frac{1}{32} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

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

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{23}{36}$

해설

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

18. 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

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

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

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

19. 다음 숫자 카드 6장을 한 번씩만 사용하여 대분수 2개를 만들려고 합니다. 두 분수의 합이 가장 크게 되는 합을 구하시오.

8	5	7	3	6	1
---	---	---	---	---	---

▶ 답 :

▶ 정답 : $16\frac{1}{6}$

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, 7이므로 이 두 숫자를 대분수의 자연수로 만듭니다.

나머지 1, 3, 5, 6을 이용하여 두 분수의 합이 가장 크게 만들 수 있는 분수는 $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{5}{6}$ 입니다.

따라서 두 분수는 $8\frac{1}{3}$ 과 $7\frac{5}{6}$

또는, $7\frac{1}{3}$ 과 $8\frac{5}{6}$ 입니다.

두 분수의 합을 구하면 $8\frac{5}{6} + 7\frac{1}{3} = 8\frac{5}{6} + 7\frac{2}{6} = 15\frac{7}{6} = 16\frac{1}{6}$ 이다.

20. 바둑돌이 세 통 ㉠, ㉡, ㉢ 속에 들어 있습니다. 통 ㉠ 속에 들어 있는 바둑돌의 반을 통 ㉡과 통 ㉢에 똑같이 나누어 담은 다음, 통 ㉡ 속에 들어 있는 바둑돌의 $\frac{1}{3}$ 을 통 ㉠과 통 ㉢에 똑같이 나누어 담았습니다.

마지막으로 통 ㉢ 속에 들어 있는 바둑돌의 $\frac{1}{4}$ 을 통 ㉠과 통 ㉡에 똑같이 나누어 담았더니 세 통 속에 들어 있는 바둑돌의 개수가 모두 같게 되었습니다. 세 통 속에 들어 있는 바둑돌 전체의 개수는 적어도 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 144개

해설

마지막 세 통 속에 들어 있는 바둑돌의 개수를 각각 1 이라고 본다면, 바둑돌을 옮길 때마다 바둑돌의 개수의 변화는 다음 표의 분수와 같습니다.

	세 번째 후	두 번째 후	첫 번째 후	처음
㉠	1	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{4}$
㉡	1	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{15}{16}$
㉢	1	$\frac{4}{3}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{13}{16}$

그러므로, 마지막에 한 통 속에 들어 있는 바둑돌의 개수는 3, 4, 6, 8, 16 의 공배수입니다. 즉, 3, 4, 6, 8, 16 의 최소공배수가 48 이므로 한 통 속에 들어 있는 바둑돌은 적어도 48 개입니다.

따라서, 전체 바둑돌의 개수는 $48 \times 3 = 144$ (개) 입니다.