1. 다음 수 중 두 번째로 큰 수와 세 번째로 작은 수의 합을 대분수로 나타내시오.

$$\frac{2}{15}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{14}{15}, \frac{13}{15}$$

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{4}{15}$

해설

두 번째로 큰 수는 $\frac{13}{15}$ 이고 세 번째로 작은 수는 $\frac{6}{15}$ 이므로 두 수의 합은 $\frac{13}{15} + \frac{6}{15} = \frac{19}{15} = 1\frac{4}{15}$

2. 어느 해양 연구가가 연어가 이동한 경로를 연구하고 있습니다. 연어 떼가 첫째 날에는 $5\frac{3}{8}$ km를, 둘째 날에는 $3\frac{6}{8}$ km를 이동하였습니다. 이 연어 떼가 이틀 동안에 움직인 거리는 모두 몇 km가 되는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답: $9\frac{1}{8}$ km

해설

$$\begin{aligned} 5\frac{3}{8} + 3\frac{6}{8} &= (5 + 3) + \left(\frac{3}{8} + \frac{6}{8}\right) = 8 + \frac{9}{8} \\ &= 8 + 1\frac{1}{8} = 9\frac{1}{8}(\text{km}) \end{aligned}$$

3. 안에 알맞은 수를 차례로 쓴 것은 어느 것입니까?

$$3\frac{3}{11} + 4\frac{7}{11} = (3 + \square) + \left(\frac{3}{11} + \square\right) \\ = 7 + \square = \square$$

- ① $4, \frac{7}{11}, \frac{10}{11}, 7\frac{10}{11}$ ② $4, \frac{3}{11}, \frac{6}{11}, 7\frac{6}{11}$
③ $3, \frac{7}{11}, \frac{10}{11}, 6\frac{10}{11}$ ④ $3, \frac{3}{11}, \frac{6}{11}, 6\frac{6}{11}$
⑤ $7, \frac{7}{11}, \frac{10}{11}, 10\frac{10}{11}$

해설

대분수끼리의 계산은 자연수는 자연수끼리,
분수는 분수끼리 계산합니다.

$$\text{따라서 } 3\frac{3}{11} + 4\frac{7}{11} = (3 + 4) + \left(\frac{3}{11} + \frac{7}{11}\right) \\ = 7 + \frac{10}{11} \\ = 7\frac{10}{11}$$

4. 다음 중 계산 결과가 9에 가장 가까운 것을 고르면 무엇입니까?

① $10 - 1\frac{2}{7}$

② $12 - 3\frac{5}{7}$

③ $15 - 5\frac{6}{7}$

④ $16 - 7\frac{2}{7}$

⑤ $18 - 8\frac{1}{7}$

해설

① $10 - 1\frac{2}{7} = 9\frac{7}{7} - 1\frac{2}{7} = 8\frac{5}{7}$

② $12 - 3\frac{5}{7} = 11\frac{7}{7} - 3\frac{5}{7} = 8\frac{2}{7}$

③ $15 - 5\frac{6}{7} = 14\frac{7}{7} - 5\frac{6}{7} = 9\frac{1}{7}$

④ $16 - 7\frac{2}{7} = 15\frac{7}{7} - 7\frac{2}{7} = 8\frac{5}{7}$

⑤ $18 - 8\frac{1}{7} = 17\frac{7}{7} - 8\frac{1}{7} = 9\frac{6}{7}$

9와 계산 결과의 차가 작을수록 9에 가까운 수입니다.

$9 - \text{①} = \frac{2}{7}, 9 - \text{②} = \frac{5}{7}$

$\text{③} - 9 = \frac{1}{7}, 9 - \text{④} = \frac{2}{7}$

$\text{⑤} - 9 = \frac{6}{7}$

따라서 9에 가장 가까운 식은 ③입니다.

5. 물통에 물이 $4\frac{6}{8}$ L 들어 있습니다. 물통에서 $1\frac{2}{8}$ L 를 사용하고, $5\frac{4}{8}$ L 를 더 부었습니다. 물통에 들어 있는 물은 모두 몇 L 인지 구하시오.

- ① $3\frac{4}{8}$ L ② $4\frac{1}{8}$ L ③ $8\frac{7}{8}$ L ④ 9L ⑤ 10L

해설

$$(\text{사용하고 남은 물의 양}) = 4\frac{6}{8} - 1\frac{2}{8} = 3\frac{4}{8}(\text{L})$$

(더 부은 후 물통에 들어 있는 물의 양)

$$= 3\frac{4}{8} + 5\frac{4}{8} = 9(\text{L})$$

6. 어떤 수에서 $2\frac{8}{9}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $6\frac{1}{9}$ 가 되었습니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $3\frac{2}{9}$

해설

$$(\text{어떤 수}) + 2\frac{8}{9} = 6\frac{1}{9}$$

$$(\text{어떤 수}) = 6\frac{1}{9} - 2\frac{8}{9} = 5\frac{10}{9} - 2\frac{8}{9} = 3\frac{2}{9}$$

8. 길이가 $3\frac{10}{12}$ m와 $4\frac{8}{12}$ m인 두 끈을 묶어서 길이를 재었더니 $5\frac{7}{12}$ m였습니다. 묶은 후의 길이는 묶기 전의 두 길이의 합보다 얼마나 줄었는지 구하시오.

① $1\frac{2}{12}$ m

② $1\frac{7}{12}$ m

③ $2\frac{1}{12}$ m

④ $2\frac{7}{12}$ m

⑤ $2\frac{11}{12}$ m

해설

(묶기 전 두 끈의 길이의 합)

$$= 3\frac{10}{12} + 4\frac{8}{12} = 8\frac{6}{12} \text{ (m)}$$

$$\text{(묶은 후의 길이)} = 5\frac{7}{12} \text{ (m)}$$

(줄어든 길이) = (묶기 전 두 끈의 길이 합) - (묶은 후의 길이)

$$= 8\frac{6}{12} - 5\frac{7}{12} = 2\frac{11}{12} \text{ (m)}$$

9. 어떤 수에 $3\frac{2}{7}$ 를 더한 후, 다시 $8\frac{6}{7}$ 을 빼었더니 1 이 되었습니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

- ① $5\frac{2}{7}$ ② $5\frac{4}{7}$ ③ $6\frac{2}{7}$ ④ $6\frac{4}{7}$ ⑤ $6\frac{5}{7}$

해설

어떤 수를 $\square$ 라 하면,

$$\square + 3\frac{2}{7} - 8\frac{6}{7} = 1, \quad \square = 1 + 8\frac{6}{7} - 3\frac{2}{7} = 6\frac{4}{7}$$

11. ㉞, ㉟, ㊱ 물건이 있습니다. ㉞ 물건의 무게는 $22\frac{4}{9}$ kg 이고, ㉟ 물건의 무게는 $40\frac{6}{9}$ kg 입니다. ㉞ 와 ㊱ 물건의 무게를 합한 것과 ㉟ 물건의 무게가 같다면 ㊱ 물건의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

㉠ $18\frac{2}{9}$ kg

㉡ $17\frac{2}{9}$ kg

㉢ $16\frac{2}{9}$ kg

㉣ $15\frac{2}{9}$ kg

㉤ $14\frac{2}{9}$ kg

해설

(㉞와 ㊱ 물건의 무게의 합)

= (㉟ 물건의 무게)

$$22\frac{4}{9} + (\text{㉟ 물건의 무게}) = 40\frac{6}{9}$$

$$(\text{㉟ 물건의 무게}) = 40\frac{6}{9} - 22\frac{4}{9} = 18\frac{2}{9} (\text{kg})$$

12. 넓이가 $30\frac{2}{11}\text{cm}^2$ 인 도화지에 넓이가 $2\frac{8}{11}\text{cm}^2$ 인 사각형의 모양을 2번 잘라 냈다면, 남은 도화지의 넓이는 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: $24\frac{8}{11}\text{cm}^2$

해설

(사각형을 한 번 잘라냈을 때의 넓이)

$$= 30\frac{2}{11} - 2\frac{8}{11} = 29\frac{13}{11} - 2\frac{8}{11} = 27\frac{5}{11} (\text{cm}^2)$$

(사각형을 두 번 잘라냈을 때의 넓이)

$$= 27\frac{5}{11} - 2\frac{8}{11} = 26\frac{16}{11} - 2\frac{8}{11} = 24\frac{8}{11} (\text{cm}^2)$$

따라서, 사각형을 두 번 잘라냈을 때의 도화지의 넓이는 $24\frac{8}{11}\text{cm}^2$ 입니다.

13. 1, 4, 5, 7, 7, 8 를 모두 한 번씩 사용하여 분모가 같은 두 대분수를 만들었습니다. 대분수의 차가 가장 큰 경우 그 차가 $\frac{(1)}{(2)} - \frac{(3)}{(3)}$ 일 때,

(1) + (2) - (3)의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

대분수의 분모로는 7을 사용합니다.
두 대분수의 차를 가장 크게 하려면
가장 큰 대분수와 가장 작은 대분수의 차를
구해야 합니다.
제시된 숫자를 사용하여 만든
가장 큰 대분수는 $8\frac{5}{7}$ 이고
가장 작은 대분수는 $1\frac{4}{7}$ 입니다.
두 분수의 차는 $8\frac{5}{7} - 1\frac{4}{7} = 7\frac{1}{7}$ 입니다.
따라서 (1)+(2)-(3)의 값은 $7 + 1 - 7 = 1$ 입니다.

14. $3\frac{3}{13}$ 보다 크고, $\frac{46}{13}$ 보다 작은 가분수 중 분모가 13인 분수의 분자들의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 132

해설

$3\frac{3}{13}$ 을 가분수로 고치면 $\frac{42}{13}$ 이므로

$\frac{42}{13} < \square < \frac{46}{13}$ 입니다.

$\square$ 안에 들어갈 분수는 $\frac{43}{13}, \frac{44}{13}, \frac{45}{13}$ 입니다.

따라서 분자들의 합을 구하면

$43 + 44 + 45 = 132$ 입니다.

16. 유진은 길이가 1m 인 털실 3개를 이어 묶어서 원 모양을 한 개 만들었습니다. 매듭을 한 번 묶는 데에 털실을 $\frac{1}{6}$ m 사용하였다면, 만들어진 원 모양의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}}$ m

▷ 정답: $2\frac{3}{6}$ m

해설

매듭은 3번 묶어야 하므로 만들어진 원 모양의 길이는 털실 3개의 길이에서 매듭 3개를 만드는데 사용한 털실의 길이를 빼면 됩니다.

$$\begin{aligned}(1+1+1) - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}\right) &= 3 - \frac{3}{6} = 2\frac{6}{6} - \frac{3}{6} \\ &= 2\frac{3}{6}(\text{m})\end{aligned}$$

17. 다음과 같이 규칙적으로 늘어놓은 분수들의 합을 구하시오.

$$\frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + \cdots + 8\frac{8}{10} + 9\frac{9}{10}$$

▶ 답:

▷ 정답: $49\frac{5}{10}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + \cdots + 8\frac{8}{10} + 9\frac{9}{10} \\ &= (1 + 2 + \cdots + 8 + 9) + \left\{ \frac{(1 + 2 + \cdots + 8 + 9)}{10} \right\} \\ &= 45 + \frac{45}{10} = 45 + 4\frac{5}{10} = 49\frac{5}{10} \end{aligned}$$

18. 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

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

19. 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

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

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

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

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

20. $1\frac{3}{9}$ 에 어떤 분수를 더하였더니 $4\frac{8}{9}$ 이 되었습니다. 어떤 분수와 $1\frac{3}{9}$ 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,

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

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

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

23. 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 $1\frac{1}{9}$ kg의 반이므로 $\frac{5}{9}$ kg입니다.

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

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

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

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{13}{17}$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{\text{㉠}} &= \frac{\textcircled{\text{㉠}}}{17}, \textcircled{\text{㉡}} = \frac{\textcircled{\text{㉡}}}{17}, \textcircled{\text{㉢}} = \frac{\textcircled{\text{㉢}}}{17} \\ \frac{\textcircled{\text{㉠}}}{17} + \frac{\textcircled{\text{㉡}}}{17} + \frac{\textcircled{\text{㉢}}}{17} &= \frac{\textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} + \textcircled{\text{㉢}}}{17} = 1\frac{10}{17} = \frac{27}{17} \\ \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} + \textcircled{\text{㉢}} &= 27 \\ \textcircled{\text{㉠}} = \textcircled{\text{㉡}} - 2 &\rightarrow \textcircled{\text{㉡}} = \textcircled{\text{㉠}} + 2 \\ \textcircled{\text{㉡}} = \textcircled{\text{㉢}} - 2 &\rightarrow \textcircled{\text{㉠}} + 2 = \textcircled{\text{㉢}} - 2 \rightarrow \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉠}} + 4 \\ \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}} + \textcircled{\text{㉢}} &= 27 \\ \textcircled{\text{㉠}} + (\textcircled{\text{㉠}} + 2) + (\textcircled{\text{㉠}} + 4) &= 27 \\ \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉠}} + 6 &= 27 \\ \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉠}} &= 21 \\ \textcircled{\text{㉠}} = 7, \textcircled{\text{㉡}} = 9, \textcircled{\text{㉢}} = 11 \\ \textcircled{\text{㉡}} = \frac{9}{17}, \textcircled{\text{㉢}} = \frac{11}{17}, \textcircled{\text{㉠}} = \frac{7}{17} \\ \text{따라서 } \textcircled{\text{㉡}} + \textcircled{\text{㉢}} - \textcircled{\text{㉠}} &= \frac{9}{17} + \frac{11}{17} - \frac{7}{17} = \frac{13}{17} \text{입니다.} \end{aligned}$$

25. 분모가 11인 세 분수 ㉠, ㉡, ㉢가 있습니다.

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

㉡ + ㉢ - ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{11}$

해설

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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