

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 계산하시오.

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5}$$

① $4\frac{5}{18}$

② $8\frac{21}{44}$

③ $2\frac{19}{24}$

④ $6\frac{22}{35}$

⑤ $5\frac{22}{35}$

해설

$$11\frac{3}{7} - 4\frac{4}{5} = 11\frac{15}{35} - 4\frac{28}{35} = 10\frac{50}{35} - 4\frac{28}{35} = 6\frac{22}{35}$$

3. $\frac{5}{6} \times 4$ 와 계산 결과가 같은 것을 모두 고르시오.

① $4\frac{5}{6}$

② $\frac{4}{6} \times 5$

③ $\frac{5 \times 4}{6 \times 4}$

④ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} + \frac{5}{6}$

⑤ $3\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{5}{6} \times 4 = \frac{5 \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

4. 한 변의 길이가 $1\frac{3}{4}$ cm 인 직각이등변삼각형의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{1}{32}$ cm²

② $1\frac{17}{32}$ cm²

③ $1\frac{19}{32}$ cm²

④ $1\frac{31}{32}$ cm²

⑤ $2\frac{1}{16}$ cm²

해설

직각이등변삼각형의 넓이는

(한 변의 길이)×(한 변의 길이)÷2 이므로

$$\begin{aligned} 1\frac{3}{4} \times 1\frac{3}{4} \div 2 &= \frac{7}{4} \times \frac{7}{4} \div 2 \\ &= \frac{49}{16} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{49}{32} = 1\frac{17}{32} (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

5. 다음을 계산하시오.

$$\frac{4}{5} \times \left(1\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right)$$

① $1\frac{2}{5}$

② $\frac{2}{3}$

③ $2\frac{1}{15}$

④ $2\frac{7}{12}$

⑤ $3\frac{1}{15}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \left(\frac{7}{4} + \frac{5}{6}\right) = \frac{4}{5} \times \left(\frac{21}{12} + \frac{10}{12}\right)$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{5} \times \frac{31}{\cancel{12}_3}$$

$$= \frac{31}{15} = 2\frac{1}{15}$$

6. 다음 중 두 분수의 합이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{2}{3} + \frac{2}{7}$

② $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

③ $\frac{1}{2} + \frac{1}{9}$

④ $\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$

⑤ $\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$

해설

① $\frac{2}{3} + \frac{2}{7} = \frac{14}{21} + \frac{6}{21} = \frac{20}{21}$

② $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$

③ $\frac{1}{2} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{2}{18} = \frac{11}{18}$

④ $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{9}{24} + \frac{4}{24} = \frac{13}{24}$

⑤ $\frac{5}{8} + \frac{7}{12} = \frac{15}{24} + \frac{14}{24} = \frac{29}{24} = 1\frac{5}{24}$

7. 시장에서 배추 $3\frac{3}{4}$ kg 과 무 $2\frac{2}{5}$ kg 을 샀습니다. 시장에서 산 배추와 무의 무게는 모두 몇 kg 입니까?

① $5\frac{3}{20}$ kg

② $5\frac{13}{20}$ kg

③ $5\frac{19}{20}$ kg

④ $6\frac{3}{20}$ kg

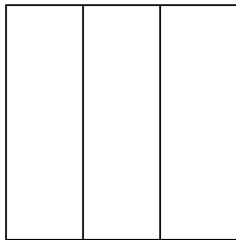
⑤ $6\frac{13}{20}$ kg

해설

$$3\frac{3}{4} + 2\frac{2}{5} = (3 + 2) + \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5}\right) = 5 + \left(\frac{15}{20} + \frac{8}{20}\right) = 5 + \frac{23}{20} =$$

$$5 + 1\frac{3}{20} = 6\frac{3}{20}(\text{kg})$$

8. 넓이가 324cm^2 인 정사각형을 다음과 같이 모양과 크기가 같은 직사각형으로 나누었습니다. 작은 직사각형 하나의 둘레를 구하시오.



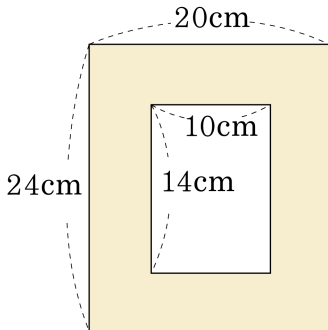
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 48 cm

해설

정사각형 한 변의 길이는 $324 = 18 \times 18$ 에서 18cm ,
직사각형의 가로 길이는 $18 \div 3 = 6(\text{cm})$,
그러므로 작은 직사각형의 둘레는
 $(6 + 18) \times 2 = 48(\text{cm})$ 입니다.

9. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① 140cm^2

② 200cm^2

③ 280cm^2

④ 340cm^2

⑤ 480cm^2

해설

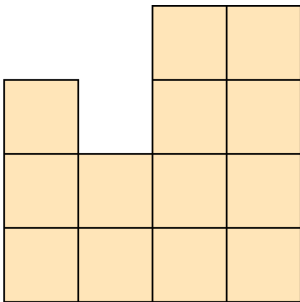
큰 직사각형의 넓이를 구한 후,

안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.

따라서, 색칠한 부분의 넓이는

$$(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

10. 다음 도형에서 바깥 둘레는 162 cm 입니다. 이 도형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.
(단, 작은 도형은 모두 정사각형입니다.)



▶ 답 : cm^2

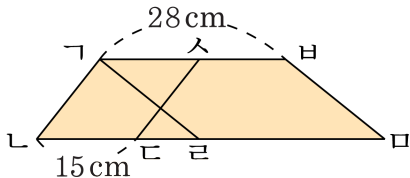
▷ 정답 : 1053 cm^2

해설

정사각형 한 변의 길이 : $162 \div 18 = 9(\text{ cm})$

$$9 \times 9 \times 13 = 1053(\text{ cm}^2)$$

11. 평행사변형 $\triangleleft \triangleangleright$ 의 넓이는 180 cm^2 입니다. 평행사변형 $\triangleangleright \triangleleft$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 336 cm^2

해설

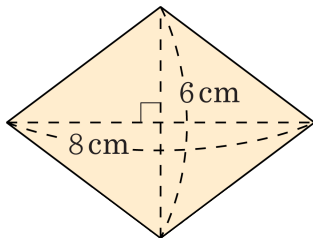
평행사변형 $\triangleleft \triangleangleright$ 와 $\triangleangleright \triangleleft$ 의 높이는 같습니다.

평행사변형 $\triangleleft \triangleangleright$ 의 넓이가 180 cm^2 임을 이용하여 높이를 구하면,

$180 \div 15 = 12(\text{ cm})$ 이므로, 평행사변형 $\triangleangleright \triangleleft$ 의 높이도 12 cm 입니다.

따라서 넓이는 $28 \times 12 = 336(\text{ cm}^2)$ 입니다.

12. 다음 중 마름모의 넓이를 잘못 구한 식은 어느 것인지 고르면?



① $8 \times 6 \div 2$

② $(6 \times 4 \div 2) \times 2$

③ $(4 \times 3 \div 2) \times 4$

④ $(8 \div 2) \times (6 \div 2)$

⑤ $(8 \times 3 \div 2) \times 2$

해설

마름모의 넓이는 두개의 삼각형의 넓이로 구하거나, 직사각형 모양으로 바꾸어 구할 수 있습니다.

(마름모의 넓이) : (한 대각선) $\times$ (다른 대각선) $\div 2$

13. 어떤 정사각형의 네 변의 중점을 이어 마름모를 만들었을 때 그 마름모의 넓이가 98cm^2 이었습니다. 처음 정사각형의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 56 cm

해설

정사각형의 한 변의 길이를 $\square$ 라 하면,

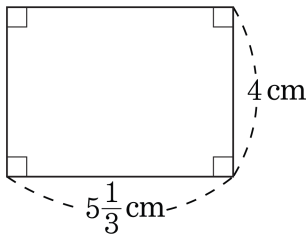
$$\square \times \square \div 2 = 98,$$

$$\square \times \square = 196$$

$$\text{따라서 } \square = 14(\text{cm})$$

$$(\text{정사각형의 둘레}) = 14 \times 4 = 56(\text{cm})$$

14. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: $21\frac{1}{3}\text{ cm}^2$

해설

$$5\frac{1}{3} \times 4 = \frac{16}{3} \times 4 = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3}(\text{cm}^2)$$

15. 보기와 같은 방법으로 다음을 계산하시오.

보기

$$\frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{6}$

해설

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

16. 다음 중 두 분수를 골라 덧셈식을 만들려고 합니다. 이 때, 합이 가장 크게 되는 덧셈식은 어느 것입니까?

$$3\frac{1}{2}, 3\frac{3}{4}, 3\frac{1}{12}, 3\frac{5}{8}, 3\frac{7}{9}$$

① $3\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4}$

② $3\frac{5}{8} + 3\frac{7}{9}$

③ $3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9}$

④ $3\frac{3}{4} + 3\frac{5}{8}$

⑤ $3\frac{7}{9} + 3\frac{1}{12}$

해설

자연수 부분은 모두 같으므로, 분수 부분의 크기를 비교하여 가장 큰 수 두 개를 더하면 됩니다.

$\frac{1}{12}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 작고, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$ 은 $\frac{1}{2}$ 보다 크므로, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{9}$ 의 크기를 비교해 봅니다.

$$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24} \text{ 에서 } \frac{18}{24} > \frac{15}{24} \text{ 이므로, } \frac{3}{4} > \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{27}{36}, \frac{7}{9} = \frac{28}{36} \text{ 에서 } \frac{27}{36} < \frac{28}{36} \text{ 이므로, } \frac{3}{4} < \frac{7}{9}$$

$$\rightarrow \frac{7}{9} > \frac{3}{4} > \frac{5}{8} \text{ 이므로, } 3\frac{3}{4} + 3\frac{7}{9} \text{ 의 합이 가장 큼니다.}$$

17. 길이가 각각 $3\frac{3}{8}$ cm, $2\frac{5}{6}$ cm, $6\frac{2}{5}$ cm, $5\frac{1}{4}$ cm 인 색 테이프 4 개를 2mm 씩 겹치도록 하여 이었습니다. 4 개의 색 테이프를 모두 이은 전체의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $17\frac{31}{120}$ cm

해설

(잇지 않은 4개의 색 테이프의 길이의 합)

$$\begin{aligned} &= 3\frac{3}{8} + 2\frac{5}{6} + 6\frac{2}{5} + 5\frac{1}{4} \\ &= 3\frac{45}{120} + 2\frac{100}{120} + 6\frac{48}{120} + 5\frac{30}{120} \\ &= 16\frac{223}{120} = 17\frac{103}{120}(\text{cm}) \end{aligned}$$

(이은 색 테이프의 길이)

$$\begin{aligned} &= 17\frac{103}{120} - \left(\frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10}\right) \\ &= 17\frac{103}{120} - \frac{72}{120} = 17\frac{31}{120}(\text{cm}) \end{aligned}$$

18. 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.

19. 넓이가 196cm^2 인 정사각형을 크기와 넓이가 같은 작은 직사각형으로 나누었습니다. 작은 직사각형의 가로와 세로의 길이를 차례대로 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

정사각형의 한 변의 길이는

$14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$ 으로 14 cm 입니다.

작은 직사각형의 가로의 길이는 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$,

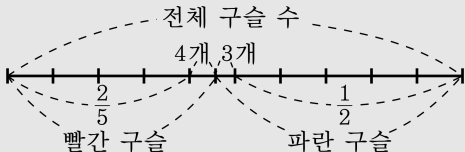
세로의 길이는 $14 \div 7 = 2(\text{cm})$ 입니다.

20. 주머니에 빨간 구슬과 파란 구슬이 들어 있습니다. 빨간 구슬은 전체의 $\frac{2}{5}$ 보다 4개 더 많고, 파란 구슬은 전체의 $\frac{1}{2}$ 보다 3개 더 많습니다. 주머니에 들어 있는 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답: 70 개

해설

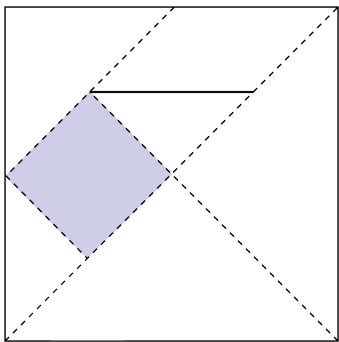


그림에서 $4 + 3 = 7$ (개)는

전체의 $1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2}\right) = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$ 과 같습니다.

즉, 전체의 $\frac{1}{10}$ 이 7개이므로 전체 구슬 수는 70개입니다.

21. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 4 cm^2 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32 cm^2

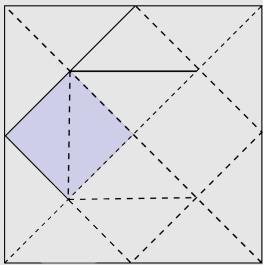
해설

색칠한 부분은 삼각형 2 개, 칠교판 전체는 삼각형 16 개로 이루어져 있습니다.

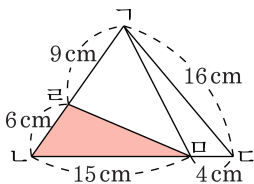
따라서, 칠교판의 넓이는 색칠한 정사각형 넓이의 8 배입니다.

따라서, 칠교판 전체의 넓이는 다음과 같습니다.

$$4 \times 8 = 32(\text{cm}^2)$$



22. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle \text{ㄹㄴㄱ}$ 의 넓이는 36 cm^2 입니다. 삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㄷ}$ 의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 :

cm^2

▶ 정답 : 24 cm^2

해설

삼각형 $\triangle \text{ㄹㄴㄱ}$ 의 넓이가 36 cm^2 이므로

$$6 \times (\text{높이}) \div 2 = 36,$$

$$(\text{높이}) = 12(\text{ cm})$$

변 ㄱㄴ 을 밑변으로 할 때의 삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㄱ}$ 의

$$\text{넓이는 } (6 + 9) \times 12 \div 2 = 90(\text{ cm}^2)$$

이 때, 삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㄱ}$ 에서 변 ㄴㄱ 을 밑변으로 할 때

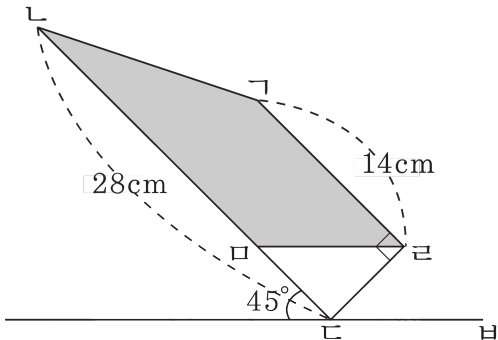
$$15 \times (\text{높이}) \div 2 = 90,$$

높이가 12 cm 가 되므로

삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㄷ}$ 의 넓이는

$$4 \times 12 \div 2 = 24(\text{ cm}^2)$$

23. 다음 사각형 $ABCD$ 은 사다리꼴이고 선분 AC 과 선분 BD 은 평행합니다. 선분 AC 의 길이가 선분 BD 의 $\frac{1}{4}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 122.5 cm^2

해설

(선분 AC 의 길이) = $28 \div 4 = 7(\text{cm})$, 각 ADC 은 90° 이므로,
삼각형 BCD 은 직각이등변삼각형입니다.

(색칠한 부분의 넓이) = (사다리꼴의 넓이) - (삼각형의 넓이)

$$(28 + 14) \times 7 \div 2 - 7 \times 7 \div 2 = 147 - 24.5 = 122.5(\text{cm}^2)$$

24. $\frac{5}{6}$, $3\frac{1}{3}$, $3\frac{3}{4}$ 의 세 분수에 같은 분수를 곱한 계산 결과가 모두 자연수가 되게 하려고 할 때, 이와 같은 분수 중에서 가장 작은 분수를 구하시오.

① $\frac{3}{4}$

② $2\frac{2}{3}$

③ $4\frac{4}{5}$

④ $2\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{1}{5}$

해설

$\frac{5}{6}$, $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$, $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ 에 곱할 분수의 분모는 5, 10, 15의 최대공약수인 5이고, 분자는 6, 3, 4의 최소공배수인 12의 배수이므로 $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$ 가 가장 작은 분수입니다.

25. 정사각형을 그림처럼 3 등분 하여 3 개의 직사각형으로 나누었습니다.
작은 직사각형 하나의 둘레의 길이가 $2\frac{2}{7}$ cm 일 때, 정사각형의 넓이는
몇 cm^2 인니까?



① $\frac{36}{49} \text{ cm}^2$

② $\frac{5}{7} \text{ cm}^2$

③ $1\frac{13}{36} \text{ cm}^2$

④ $\frac{12}{49} \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{3}{7} \text{ cm}^2$

해설

직사각형의 가로와 세로의 길이의 합은

$$2\frac{2}{7} \times \frac{1}{2} = 1\frac{1}{7}(\text{cm}) \text{ 이고,}$$

세로의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면,

가로의 길이는 세로의 길이의 3 배이므로

$(3 \times \square) \text{ cm}$ 입니다.

$$(3 \times \square) + \square = 1\frac{1}{7}, 4 \times \square = 1\frac{1}{7},$$

$$\square = 1\frac{1}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{8}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{7}(\text{cm})$$

정사각형의 한 변의 길이는

$$\frac{2}{7} \times 3 = \frac{6}{7}(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

정사각형의 넓이는

$$\frac{6}{7} \times \frac{6}{7} = \frac{36}{49}(\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$