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

$$\frac{5}{6} \times 4 = \frac{5 \times \cancel{4}^{2}}{\cancel{6}_{3}} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

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

① $1\frac{1}{32}\,\mathrm{cm}^2$ ② $1\frac{17}{32}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1\frac{19}{32}\,\mathrm{cm}^2$

④ $1\frac{31}{32}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $2\frac{1}{16}\,\mathrm{cm}^2$

해설

직각이등변삼각형의 넓이는
(한 변의 길이)× (한 변의 길이)÷2 이므로

$$1\frac{3}{4}\times 1\frac{3}{4}\div 2=\frac{7}{4}\times\frac{7}{4}\div 2$$
$$=\frac{49}{16}\times\frac{1}{2}$$
$$=\frac{49}{32}=1\frac{17}{32}(\mathrm{cm}^2)$$

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?

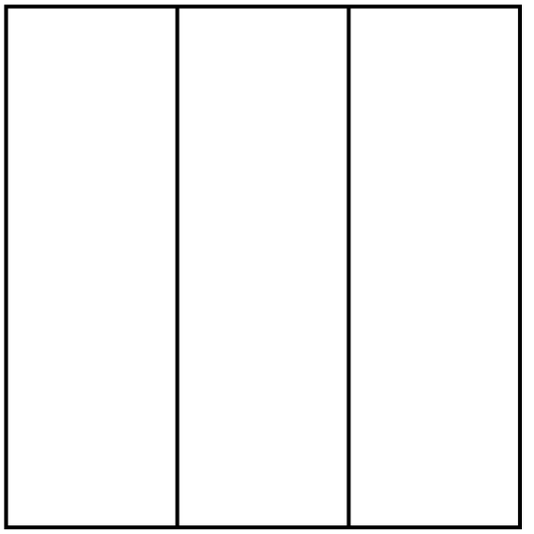
① $5\frac{3}{20}$ kg ② $5\frac{13}{20}$ kg ③ $5\frac{19}{20}$ kg
④ $6\frac{3}{20}$ kg ⑤ $6\frac{13}{20}$ kg

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 $324\,\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형을 다음과 같이 모양과 크기가 같은 직사각형으로 나누었습니다. 작은 직사각형 하나의 둘레를 구하시오.



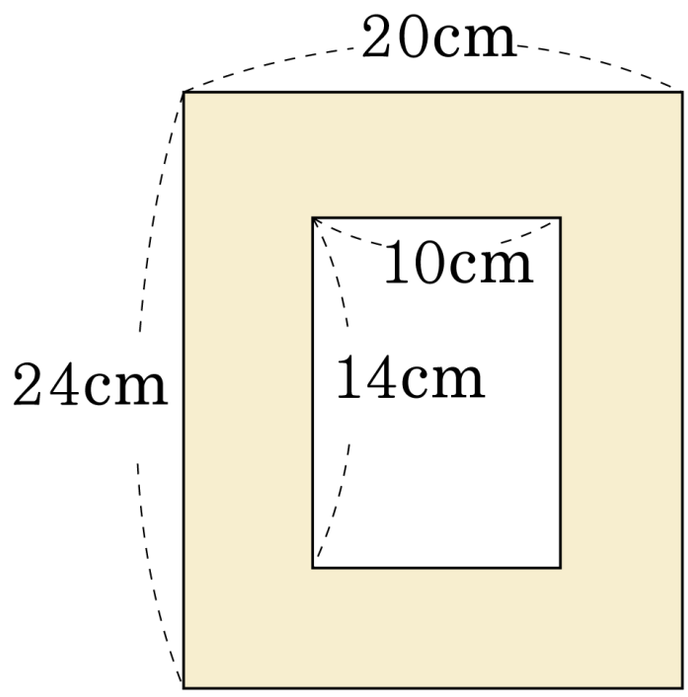
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 48 cm

해설

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

9. 다음 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



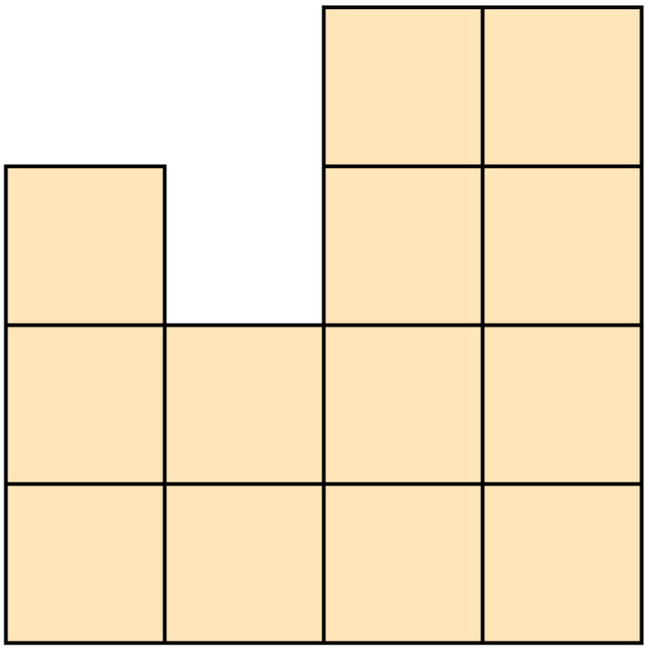
① $140cm^2$ ② $200cm^2$ ③ $280cm^2$

④ $340cm^2$ ⑤ $480cm^2$

해설

큰 직사각형의 넓이를 구한 후,
안쪽 작은 직사각형의 넓이를 구하여 뺍니다.
따라서, 색칠한 부분의 넓이는
$(20 \times 24) - (10 \times 14) = 480 - 140 = 340(cm^2)$ 입니다.

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



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

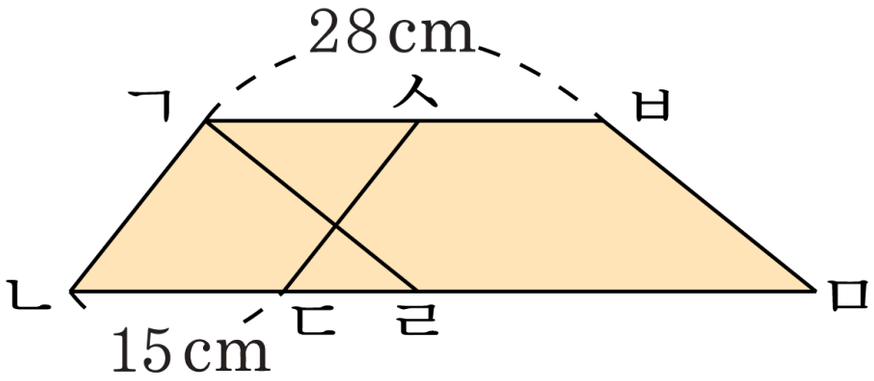
▷ 정답 : $1053\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

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

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

11. 평행사변형 ㄱㄴㄷㅅ의 넓이는 $180\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 평행사변형 ㄱㄹㅁㅂ의 넓이를 구하시오.



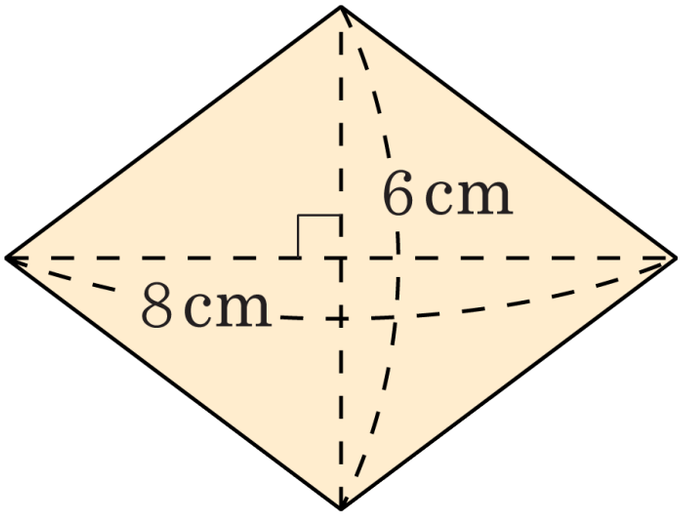
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $336\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

평행사변형 ㄱㄴㄷㅅ과 ㄱㄹㅁㅂ의 높이는 같습니다.
평행사변형 ㄱㄴㄷㅅ의 넓이가 $180\,\mathrm{cm}^2$ 임을 이용하여 높이를 구하면,
$180 \div 15 = 12(\mathrm{cm})$ 이므로, 평행사변형 ㄱㄹㅁㅂ의 높이도 $12\,\mathrm{cm}$ 입니다.
따라서 넓이는 $28 \times 12 = 336(\mathrm{cm}^2)$ 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)×(다른 대각선)×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 □라 하면,

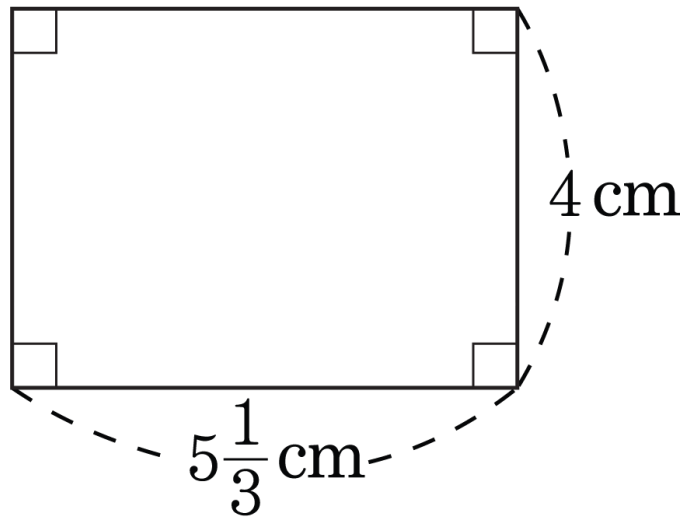
$\square \times \square \div 2 = 98$,

$\square \times \square = 196$

따라서 $\square = 14(\text{cm})$

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

14. 다음 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $21\frac{1}{3}\,\mathrm{cm}^2$

해설

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

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

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

$$=\frac{2-1}{2}+\frac{3-2}{6}+\frac{4-3}{12}+\frac{5-4}{20}+\frac{6-5}{30}$$

$$=\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)$$

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

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.

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

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

→ $\frac{7}{9}>\frac{3}{4}>\frac{5}{8}$ 이므로, $3\frac{3}{4}+3\frac{7}{9}$ 의 합이 가장 큽니다.

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 2 mm 씩 겹치도록 하여 이었습니다. 4 개의 색 테이프를 모두 이은 전체의 길이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $17\frac{31}{120}$ cm

해설

(잇지 않은 4 개의 색 테이프의 길이의 합)

$= 3\frac{3}{8} + 2\frac{5}{6} + 6\frac{2}{5} + 5\frac{1}{4}$

$= 3\frac{45}{120} + 2\frac{100}{120} + 6\frac{48}{120} + 5\frac{30}{120}$

$= 16\frac{223}{120} = 17\frac{103}{120}(\text{cm})$

(이은 색 테이프의 길이)

$= 17\frac{103}{120} - (\frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10})$

$= 17\frac{103}{120} - \frac{72}{120} = 17\frac{31}{120}(\text{cm})$

18. 물통에 물을 가득 채우면 그 무게가 10 kg 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.

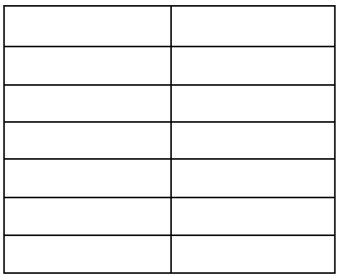
물 전체의 무게는

$4\frac{1}{4} + 4\frac{1}{4} = 8\frac{2}{4} = 8\frac{1}{2}$ (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 가로의 길이와 세로의 길이를 차례대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

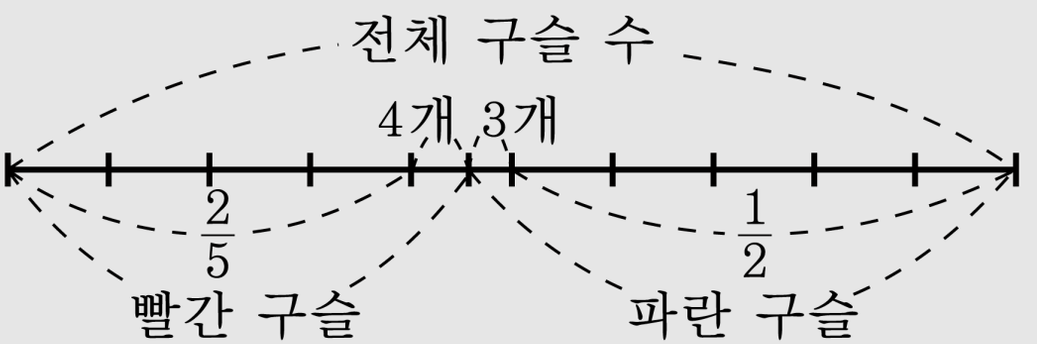
정사각형의 한 변의 길이는
$14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$ 으로 14 cm 입니다.
작은 직사각형의 가로의 길이는 $14 \div 2 = 7(\text{cm})$,
세로의 길이는 $14 \div 7 = 2(\text{cm})$ 입니다.

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

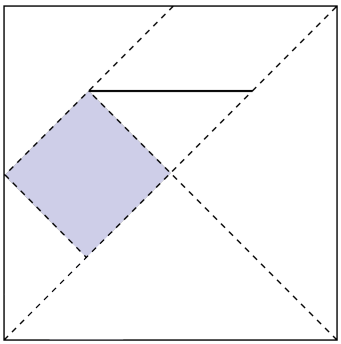


그림에서 $4+3=7$(개)는

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

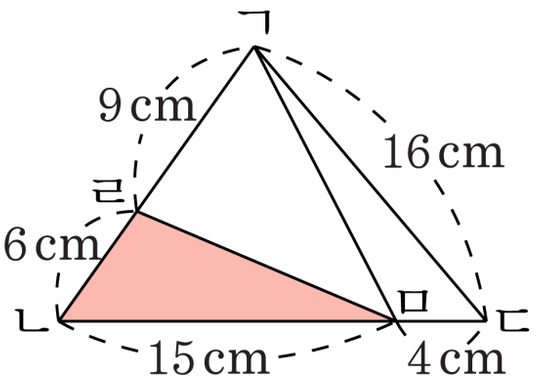
즉, 전체의 $\frac{1}{10}$ 이 7개이므로 전체 구슬 수는 70개입니다.

21. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 $4\,\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

22. 다음 도형에서 삼각형 ㄹㄴㅁ의 넓이는 $36\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $24\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

삼각형 ㄹㄴㅁ의 넓이가 $36\,\mathrm{cm}^2$ 이므로

$6\times(\text{높이})\div 2 = 36$,

$(\text{높이}) = 12(\,\mathrm{cm})$

변 ㄱㄴ을 밑변으로 할 때의 삼각형 ㄱㄴㅁ의

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

이 때, 삼각형 ㄱㄴㅁ에서 변 ㄴㅁ을 밑변으로 할 때

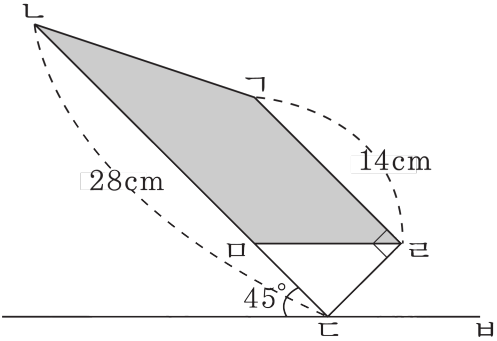
$15\times(\text{높이})\div 2 = 90$,

높이가 $12\,\mathrm{cm}$ 가 되므로

삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이는

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

23. 다음 사각형 ㄱㄴㄷㄹ은 사다리꼴이고 선분 ㅁㄹ과 선분 ㄷㅂ은 평행합니다. 선분 ㅁㄷ의 길이가 선분 ㄴㄷ의 $\frac{1}{4}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $122.5\,\underline{cm^2}$

해설

(선분ㅁㄷ의 길이)$= 28 \div 4 = 7(\text{cm})$, 각 ㅁㄷㄹ은 $90°$이므로, 삼각형 ㄷㄹㅁ은 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

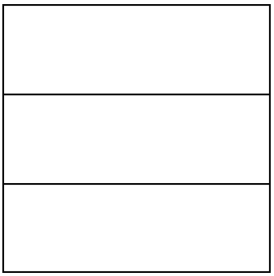
$\frac{5}{6}$, $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$, $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ 에 곱할 분수의 분모는

5, 10, 15 의 최대공약수인 5 이고,

분자는 6, 3, 4 의 최소공배수인 12 의

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 입니까?



① $\frac{36}{49}\,cm^2$ ② $\frac{5}{7}\,cm^2$ ③ $1\frac{13}{36}\,cm^2$
④ $\frac{12}{49}\,cm^2$ ⑤ $\frac{3}{7}\,cm^2$

해설

직사각형의 가로와 세로의 길이의 합은
$2\frac{2}{7}\times\frac{1}{2}=1\frac{1}{7}(\text{cm})$ 이고,
세로의 길이를 $\square$cm 라 하면,
가로의 길이는 세로의 길이의 3 배이므로
$(3\times\square)$ cm 입니다.
$(3\times\square)+\square=1\frac{1}{7},\ 4\times\square=1\frac{1}{7},$

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

정사각형의 한 변의 길이는
$\frac{2}{7}\times3=\frac{6}{7}(\text{cm})$ 이므로
정사각형의 넓이는
$\frac{6}{7}\times\frac{6}{7}=\frac{36}{49}(\text{cm}^2)$ 입니다.