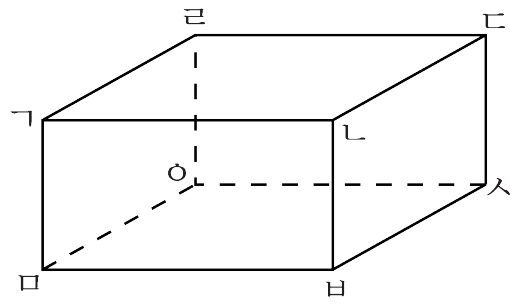
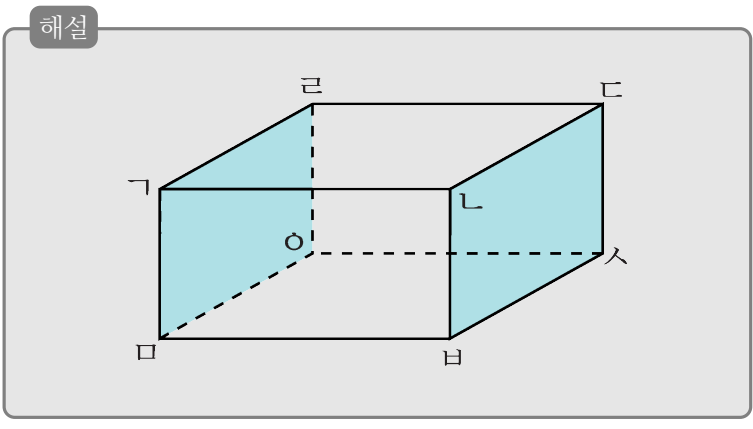


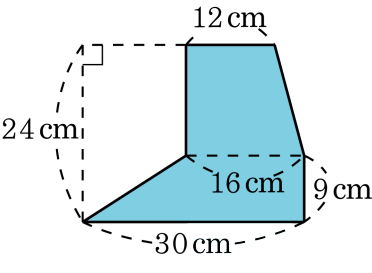
2. 다음 직육면체에서 모서리 $\overline{KL}$ 과 수직인 면을 모두 찾으시오.



- ①면 $\overline{KOPR}$
- ②면 $\overline{KLNR}$
- ③면 $\overline{LMRN}$
- ④면 $\overline{KLMO}$
- ⑤면 $\overline{OMRS}$



3. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



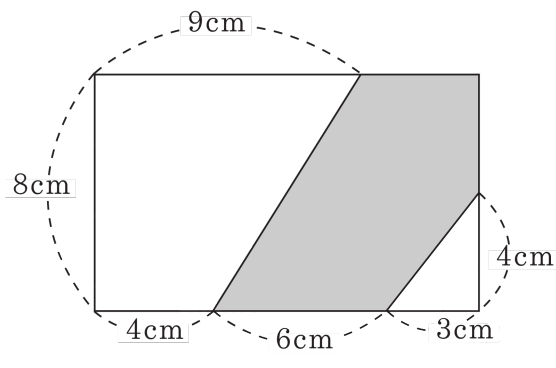
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 417cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(사다리꼴 2개의 넓이의 합)
= (12 + 16) × 15 ÷ 2 + (16 + 30) × 9 ÷ 2
= 210 + 207 = 417(cm²)

4. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 46cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이) : (직사각형)–(색칠하지 않은 사다리꼴+
색칠하지 않은 삼각형)
= $13 \times 8 - \{(9 + 4) \times 8 \div 2 + 4 \times 3 \div 2\}$
= $104 - (52 + 6) = 104 - 58 = 46(\text{cm}^2)$

5. 1 시간 동안에 $3\frac{4}{5}$ L 의 물이 나오는 수도가 있습니다. 2 시간 45 분 동안에 나오는 물의 양은 몇 L 입니까?

① $9\frac{31}{100}$ L

② $10\frac{9}{20}$ L

③ $6\frac{3}{5}$ L

④ $5\frac{7}{9}$ L

⑤ $3\frac{3}{5}$ L

해설

$$3\frac{4}{5} \times 2\frac{3}{4} = \frac{19}{5} \times \frac{11}{4} = \frac{209}{20} = 10\frac{9}{20}(\text{L})$$

6. 어떤 수는 15로 나누어도, 18로 나누어도 항상 나머지가 2입니다. 어떤 수 중에서 12째 번으로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1082

해설

15와 18의 최소공배수는 90이므로 어떤 수는 90의 배수보다 2큰 수입니다.

따라서, 어떤 수는 92, 182, 272, 362, 452, 542, 632, 722, 812, 902, 992, 1082, ... 이고 이 중에서 12째 번으로 작은 수는 1082입니다.

7. 어떤 분수의 분모에서 5 를 빼고 분모와 분자를 3 으로 약분하였더니 $\frac{5}{17}$ 가 되었습니다. 어떤 분수를 바르게 구한 것은 어느 것입니까?

- ① $\frac{15}{51}$ ② $\frac{15}{46}$ ③ $\frac{11}{46}$ ④ $\frac{15}{56}$ ⑤ $\frac{17}{56}$

해설

$$\frac{5}{17} = \frac{5 \times 3}{17 \times 3} = \frac{15}{51} \Rightarrow \frac{15}{51+5} = \frac{15}{56}$$

8. 다음 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

- ① $\frac{8}{9}$ ② $\frac{9}{10}$ ③ $\frac{10}{9}$ ④ $\frac{11}{12}$ ⑤ $\frac{12}{11}$

해설

분수를 소수로 고쳐 비교해 봅니다.

$$\frac{8}{9} = 0.8888\cdots$$

$$\frac{9}{10} = 0.9$$

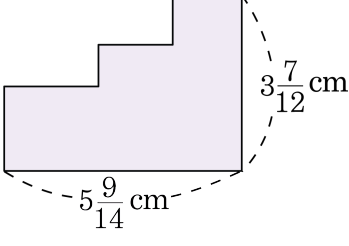
$$\frac{10}{9} = 1.1111\cdots$$

$$\frac{11}{12} = 0.91666\cdots$$

$$\frac{12}{11} = 1.0909\cdots$$

1에 가장 가까운 것은 $\frac{11}{12}$ 입니다.

9. 그림에서 도형의 둘레의 길이를 구하시오.

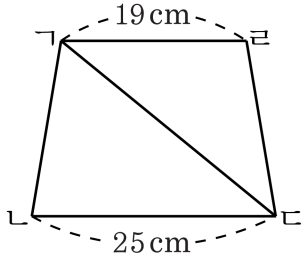


- ① $16\frac{19}{42}$ cm
- ② $16\frac{10}{21}$ cm
- ③ $18\frac{19}{42}$ cm
- ④ $18\frac{10}{21}$ cm
- ⑤ $18\frac{1}{2}$ cm

해설

$$\begin{aligned} &5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12} + 5\frac{9}{14} + 3\frac{7}{12} \\ &= (5 + 3 + 5 + 3) + \left(\frac{9}{14} + \frac{7}{12} + \frac{9}{14} + \frac{7}{12}\right) \\ &= 16 + \left(1\frac{4}{14} + 1\frac{2}{12}\right) \\ &= 16 + \left(1\frac{24}{84} + 1\frac{14}{84}\right) = 16 + 2\frac{38}{84} = 18\frac{19}{42}(\text{cm}) \end{aligned}$$

10. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 171 cm^2 일 때, 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 396 cm^2

해설

$$\begin{aligned} 19 \times (\text{높이}) \div 2 &= 171 \\ (\text{높이}) &= 18(\text{ cm}) \\ (\text{사다리꼴 } ABCD \text{의 넓이}) \\ &= (19 + 25) \times 18 \div 2 = 396(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

11. 둘레의 길이가 36cm 이고, 세로의 길이가 가로의 길이보다 2cm 긴 직사각형에서 각 변의 중점을 이어 마름모를 만들었습니다. 이 마름모의 넓이를 구하십시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 40cm²

해설

가로의 길이를 $\square$ cm 라고 하면, 세로의 길이는 $(\square+2)$ cm 입니다.

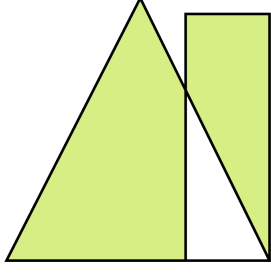
$$\{\square + (\square + 2)\} \times 2 = 36$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

따라서 가로 길이는 8cm, 세로 길이는 10cm입니다.

$$(\text{마름모의 넓이}) = 10 \times 8 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$$

12. 다음은 삼각형과 직사각형이 겹쳐지도록 붙인 것입니다. 직사각형의 넓이는 $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ 이고, 삼각형의 넓이는 직사각형의 넓이의 $2\frac{1}{6}$ 배입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 삼각형의 넓이의 $\frac{4}{13}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하십시오.



- ① $\frac{6}{7}\text{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\text{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\text{cm}^2$
 ④ $2\frac{5}{14}\text{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{삼각형의 넓이}) &= 1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{6} = \frac{9}{7} \times \frac{13}{6} \\ &= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{겹쳐진 부분의 넓이}) &= 2\frac{11}{14} \times \frac{4}{13} = \frac{39}{14} \times \frac{4}{13} \\ &= \frac{6}{7}(\text{cm}^2) \\ (\text{삼각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\text{cm}^2) \\ (\text{직사각형에서 색칠한 부분의 넓이}) \\ &= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\text{cm}^2) \\ \Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} &= 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

13. 최대공약수가 12이고, 곱이 1728인 어떤 두 수가 있습니다. 이 두 수의 차가 12일 때, 이 두 수를 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 48

해설

두 수를 ㉠, ㉡이라 하면
(두 수의 곱)=(최대공약수) $\times$ (최소공배수) 이므로
 $1728 = 12 \times (\text{최소공배수})$,
(최소공배수) $= 1728 \div 12 = 144$
 $12 \overline{) \textcircled{㉠} \textcircled{㉡}}$
○ △
 $12 \times \textcircled{○} \times \textcircled{\Delta} = 144$
 $\textcircled{○} \times \textcircled{\Delta} = 12$ 이므로
○, △는 각각 3과 4입니다.
 $12 \times 3 = 36, 12 \times 4 = 48$
 $48 - 36 = 12$ 이므로
조건을 만족하는 두 수는 36, 48입니다.

14. 300에서 500까지의 자연수 중에서 3의 배수도 아니고, 5의 배수도 아닌 수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 107 개

해설

(300에서 500까지의 자연수)-(3의 배수의 개수)+(5의 배수의 개수)-(3과 5의 공배수의 개수) = 201 - (67 + 41 - 14) = 107 (개)

15. 호수 둘레를 A, B 두 대의 자전거가 달리고 있습니다. 한 바퀴 도는데 A 자전거는 12분, B 자전거는 15분 걸리며 한 바퀴 돈 후 3분씩 쉬고 다시 달립니다. 두 자전거가 오전 10시에 출발했다면 다음에 동시에 출발하는 시각은 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하시오.
- ▶ 답 : 시
- ▶ 답 : 분
- ▷ 정답 : 11 시
- ▷ 정답 : 30 분

해설

한 바퀴 돌고 쉬는 데 A 자전거는 15분이 걸리고
 B 자전거는 18분이 걸립니다.
 $3 \times 5 \times 6 = 90$ 분 = 1시간 30분
오전 10시+1시간 30분=오전 11시 30분

16. 어떤 두 기약분수를 통분하였더니 $\left(\frac{91}{156}, \frac{132}{156}\right)$ 가 되었습니다. 두 기약분수를 구하시오.

- ① $\left(\frac{7}{12}, \frac{13}{15}\right)$ ② $\left(\frac{7}{12}, \frac{11}{13}\right)$ ③ $\left(\frac{3}{5}, \frac{13}{15}\right)$
④ $\left(\frac{7}{15}, \frac{11}{13}\right)$ ⑤ $\left(\frac{13}{15}, \frac{11}{13}\right)$

해설

156 과 91 의 최대공약수가 13 이므로

$$\frac{91 \div 13}{156 \div 13} = \frac{7}{12} \text{ 이고}$$

156 과 132 의 최대공약수가 12 이므로

$$\frac{132 \div 12}{156 \div 12} = \frac{11}{13} \text{ 입니다.}$$

17. $5\frac{5}{12}$ 와 $4\frac{11}{20}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 분수는 어느 것 입니까?

- ㉠ $4\frac{8}{13}$ ㉡ $4\frac{8}{55}$ ㉢ $4\frac{4}{55}$ ㉣ $4\frac{4}{13}$ ㉤ $4\frac{12}{55}$

해설

$$5\frac{5}{12} = \frac{65}{12}, 4\frac{11}{20} = \frac{91}{20}$$

→ (구하는 분수)

$$= \frac{(12\text{와 } 20\text{의 최소공배수})}{(65\text{와 } 91\text{의 최대공약수})} = \frac{60}{13} = 4\frac{8}{13}$$

18. 다음 식이 성립하도록 □ 안에 알맞은 수를 큰 수부터 차례로 구하시오.

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 3

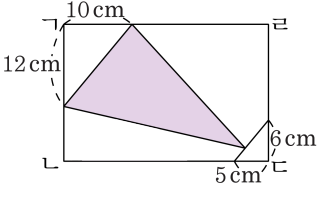
해설

12 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

$$1 + 2 + 4 = 7$$

$$\frac{7}{12} = \frac{1}{12} + \frac{2}{12} + \frac{4}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

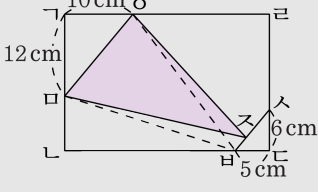
19. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 가로가 30 cm, 세로가 20 cm 인 직사각형입니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm²입니까?



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 190cm²

해설



삼각형 AEO와 삼각형 FBS는 닮음비가 2 : 1 인 닮은 도형
이므로 선분 EO와 선분 FS는 평행입니다. 그러므로 삼각형
EOS의 넓이와 삼각형 FBS의 넓이는 같습니다.

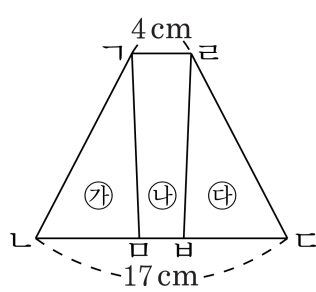
(선분 EO) : (선분 FS) = 2 : 1 이므로

삼각형 FBS의 넓이는 사각형 EBSF 넓이의 $\frac{2}{3}$ 입니다.

따라서 삼각형 EOS의 넓이는

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \times \left\{ 30 \times 20 - \frac{1}{2} \times 10 \times 12 - \frac{1}{2} \times 25 \times 8 - \frac{1}{2} \times 5 \times 6 - \frac{1}{2} \times 20 \times 14 \right\} \\ &= \frac{2}{3} \times (600 - 60 - 100 - 15 - 140) \\ &= 190(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 윗변이 4cm, 아랫변이 17cm인 사다리꼴이 있습니다. ㉠, ㉡, ㉢의 넓이가 같을 때, 선분 MB 의 길이를 구하십시오.



▶ 답: cm

▷ 정답 : 3cm

해설

선분 AB 의 길이를 $\square$ 라 하면

$$\begin{aligned} (\textcircled{4} \text{의 넓이}) &= (4 + 17) \times (\frac{1}{2} \text{의 넓이}) \div 2 \div 3 \\ &= (4 + \square) \times (\frac{1}{2} \text{의 넓이}) \div 2 \\ &= 21 \div 3 = 4 + \square \end{aligned}$$

$$\square = 3$$