

1. 둘레의 길이가 각각 36 cm 와 68 cm 인 정사각형이 있습니다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는 얼마입니까?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

정사각형의 둘레의 길이는
(한 모서리의 길이×4) 이므로,
 $36 \div 4 = 9(\text{cm})$, $68 \div 4 = 17(\text{cm})$ 입니다.
따라서 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는
 $17 - 9 = 8(\text{cm})$ 입니다.

2. 밑변이 $7\frac{1}{5}$ cm, 높이가 $4\frac{2}{3}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 6 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

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

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

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

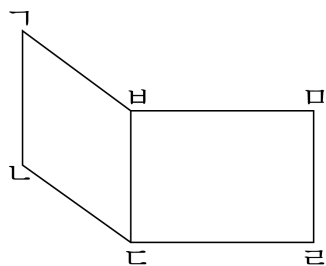
④ $7\frac{1}{5} \times 4\frac{2}{3} \div 2 \div 6$

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

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이) 에서
(높이) = (평행사변형의 넓이) ÷ (밑변) 입니다.
이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로
(평행사변형의 넓이) = (삼각형의 넓이) ÷ (밑변)
 $= 7\frac{1}{5} \times 4\frac{2}{3} \div 2 \div 6$

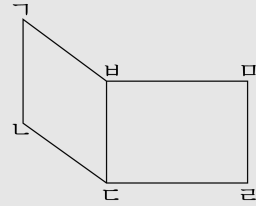
3. 다음 그림에서 사각형 $ABCD$ 는 마름모이고, 사각형 $BCDE$ 는 직사각형이다. 사각형 $ABCD$ 의 둘레의 길이가 36 cm 이고, 사각형 $BCDE$ 의 둘레의 길이는 46 cm 라면, 변 DE 의 길이는 몇 cm 인가?



▶ 답: cm

▶ 정답: 14 cm

해설



사각형 $ABCD$ 는 마름모이므로, 네 변의 길이가 같고, 그 둘레의 길이가 36 cm 이므로, 한 변의 길이는 9 cm 이다.
따라서, 변 BC 의 길이는 9 cm 이다.
사각형 $BCDE$ 는 직사각형이고, 그 둘레의 길이는 46 cm 이므로,
변 DE 의 길이는 $(46 - 9 \times 2) \div 2 = 14(\text{cm})$

4. 둘레가 300 cm 이고, 세로가 가로 $\frac{1}{4}$ 인 직사각형의 넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 3600 cm^2

해설

세로가 가로의 $\frac{1}{4}$ 이므로

--	--	--	--

 와 같다.

따라서 세로의 길이는 $300 \div 10 = 30(\text{cm})$

가로 : $30 \times 4 = 120(\text{cm})$,

(직사각형의 넓이) = $120 \times 30 = 3600(\text{cm}^2)$

5. 넓이가 같은 직사각형과 정사각형이 있습니다. 직사각형의 둘레의 길이는 24cm 이고, 가로 길이는 세로 길이의 2배입니다. 이 때, 정사각형의 넓이는 몇 cm^2 인가요?

▶ 답: cm^2

▶ 정답: 32 cm^2

해설

직사각형의 둘레의 길이가 24cm 이므로,
(가로)+(세로)는 12cm 입니다.
가로의 길이는 세로의 길이의 2배이므로,
직사각형의 가로의 길이와 세로의 길이는
각각 8cm, 4cm 이고,
직사각형의 넓이는 $8 \times 4 = 32(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서, 정사각형의 넓이도 32cm^2 입니다.

6. ㉞와 ㉟ 중에서 어느 것이 얼마나 더 넓습니까?

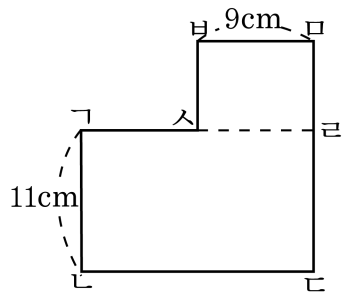
㉞ : 둘레가 48 cm 이고 가로가 14cm 인 직사각형의 넓이
㉟ : 둘레가 52 cm 인 정사각형

- ① ㉞, 4 cm^2 ② ㉟, 4 cm^2 ③ ㉞, 16 cm^2
④ ㉟, 18 cm^2 ⑤ ㉟, 29 cm^2

해설

㉞ 직사각형 :
(세로의 길이) = $48 \div 2 - 14 = 10(\text{cm})$
(넓이) = $14 \times 10 = 140(\text{cm}^2)$
㉟ 정사각형 :
(한 변의 길이) = $52 \div 4 = 13(\text{cm})$
(넓이) = $13 \times 13 = 169(\text{cm}^2)$
따라서 ㉟ 정사각형의 넓이가
 $169 - 140 = 29(\text{cm}^2)$ 만큼 더 넓습니다.

7. 아래쪽 도형은 직사각형 2개를 붙여서 만든 것입니다. 직사각형 Γ 의 넓이는 198cm^2 이고, 도형 전체의 넓이는 261cm^2 일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



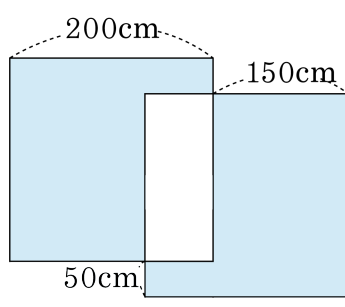
▶ 답: cm

▷ 정답: 72 cm

해설

직사각형 Γ 의 가로는
 $198 \div 11 = 18(\text{cm})$ 이고,
 직사각형 Δ 의 넓이는
 $261 - 198 = 63(\text{cm}^2)$ 입니다.
 따라서, 직사각형 Δ 의 세로는
 $63 \div 9 = 7(\text{cm})$ 이므로 둘레의 길이는
 $(18 + 18) \times 2 = 72(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음 그림과 같이 크기가 같은 두 개의 정사각형이 겹쳐져 있습니다. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인가요?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 65000 cm^2

해설

두 개의 정사각형의 넓이에서 겹쳐진 부분의 넓이 2개를 뺍니다.

(겹쳐진 부분의 넓이)

$$=(200 - 150) \times (200 - 50) = 50 \times 150 = 7500(\text{cm}^2)$$

(두 정사각형의 넓이)

$$=200 \times 200 \times 2 = 80000(\text{cm}^2)$$

$$80000 - (7500 \times 2) = 65000(\text{cm}^2)$$

9. 평행사변형의 넓이가 72cm^2 이고, 밑변의 길이와 높이가 5cm 보다 큰 자연수라고 할 때, 가능한 밑변의 길이가 아닌 것을 고르시오.

① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 12cm

해설

곱해서 72 가 되는 두 수를 찾아보면 $(1, 72)$, $(2, 36)$, $(3, 24)$, $(4, 18)$, $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다. 이 중에서 두 수가 모두 5 보다 큰 경우는 $(6, 12)$, $(8, 9)$ 입니다.

10. 밑변의 길이가 12cm 이고, 넓이가 96cm² 인 삼각형이 있습니다. 이 삼각형을 밑변은 그대로 하고 높이만 2cm 줄였을 때의 넓이를 구하시오.

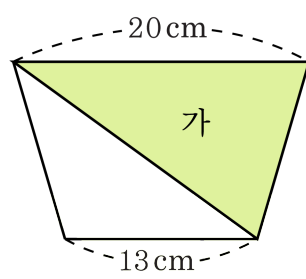
▶ 답: cm²

▷ 정답: 84 cm²

해설

(줄이기 전 삼각형의 높이)
= $96 \times 2 \div 12 = 16$ (cm)
줄인 삼각형의 밑변과 높이를 구하면
밑변은 12cm , 높이는 $16 - 2 = 14$ (cm)
따라서 높이를 줄인 후의 넓이는
 $12 \times 14 \div 2 = 84$ (cm²)

11. 다음 사다리꼴에서 삼각형 가의 넓이가 120cm^2 일 때, 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 198 cm^2

해설

사다리꼴의 높이는 삼각형 가의 높이와 같으므로 삼각형 가의 높이를 \square cm라 하면,

$$(\text{삼각형 가의 넓이}) = 20 \times \square \div 2 = 120$$

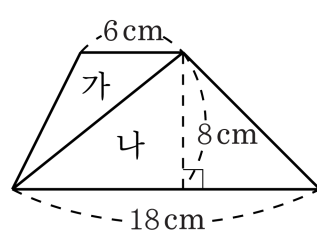
$$\square = 120 \times 2 \div 20$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

따라서

$$\begin{aligned} (\text{사다리꼴의 넓이}) &= (20 + 13) \times 12 \div 2 \\ &= 198(\text{cm}^2) \text{입니다.} \end{aligned}$$

12. 다음 사다리꼴의 넓이를 삼각형 가와 나,의 넓이의 합으로 구하시오.



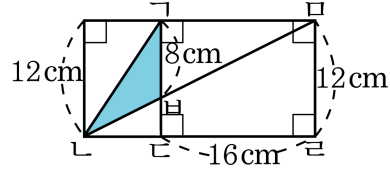
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▶ 정답: 96 cm^2

해설

(삼각형 가의 넓이) = $6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$
(삼각형 나,의 넓이) = $18 \times 8 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$
(사다리꼴의 넓이) = $72 + 24 = 96(\text{cm}^2)$

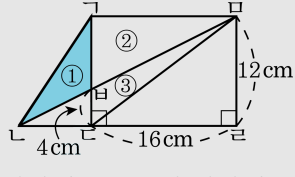
15. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 32 cm^2

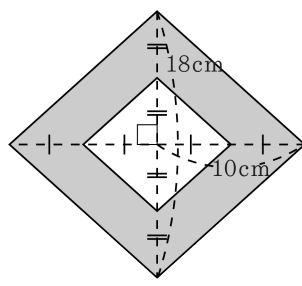
해설



삼각형 $\Gamma\text{L}\Gamma$ 와 삼각형 $\Gamma\text{D}\Gamma$ 은 밑변과 높이가 같으므로 넓이가 같습니다. 따라서 삼각형 $\Gamma\text{L}\Gamma$ 과 $\Gamma\text{D}\Gamma$ 의 넓이는 같습니다.

$$(\text{①} + \text{②} - \text{②}) = (\text{②} + \text{③} - \text{②}) = 4 \times 16 \div 2 = 32 \text{ cm}^2$$

16. 다음과 같이 큰 마름모의 대각선의 길이의 반을 대각선의 길이로 하는 작은 마름모를 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 135 cm^2

해설

(큰 마름모의 넓이) = $20 \times 18 \div 2 = 180(\text{cm}^2)$

작은 마름모의 대각선은 각각

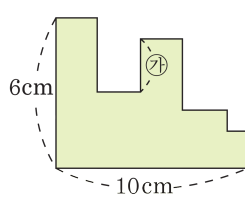
$18 \div 2 = 9(\text{cm})$,
 $10(\text{cm})$ 이므로

넓이는 $10 \times 9 \div 2 = 45(\text{cm}^2)$ 입니다.

따라서 색칠한 부분의 넓이는
 $180 - 45 = 135(\text{cm}^2)$ 입니다.

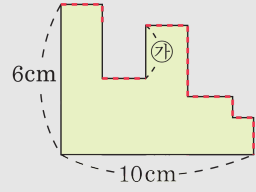
18. 다음 그림의 전체 둘레의 길이는 40cm입니다. ㉞의 길이는 몇 cm입니까?

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm
 ④ 4cm ⑤ 5cm

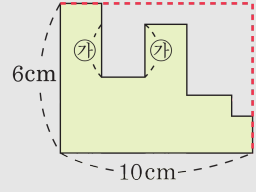


해설

점선 표시된 것을 직사각형의 가로와 세로로 생각하여 옮기면, 다음 그림과 같이 생각할 수 있습니다.



따라서 그림의 둘레의 길이를 구하면, (직사각형의둘레 + ㉞ × 2) 의 길이로 구할 수 있습니다.



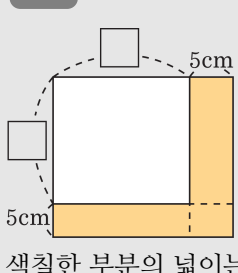
$$\begin{aligned} &(\text{직사각형의둘레} + \text{㉞} \times 2) = 40(\text{cm}) \\ \text{㉞} &= (40 - \text{직사각형의둘레}) \div 2 \\ \text{㉞} &= (40 - 32) \div 2 \\ \text{㉞} &= 4(\text{cm}) \end{aligned}$$

19. 어떤 정사각형의 한 변의 길이를 각각 5 cm 씩 늘였더니 넓이가 160 cm^2 더 넓어졌습니다. 이 정사각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?

▶ 답: cm

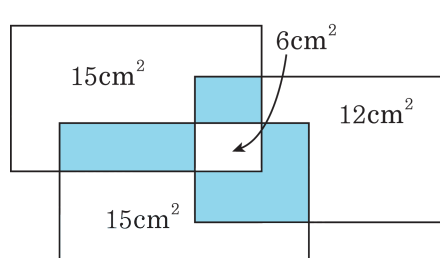
▷ 정답: 13.5 cm

해설



색칠한 부분의 넓이는 160 cm^2 입니다.
 $(5 \times 5) + (5 \times \square) + (5 \times \square) = 160$ 이므로
 $10 \times \square = 135$ 에서 $\square = 13.5 (\text{cm})$

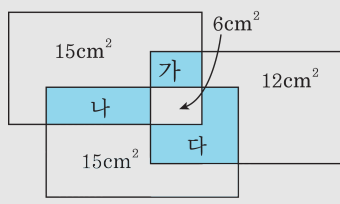
20. 넓이가 50cm^2 로 모두 같은 직사각형 3개를 다음 그림과 같이 겹쳐 놓았습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

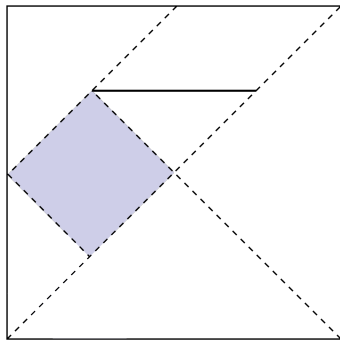
▷ 정답: 45cm^2

해설



$$\begin{aligned} \text{가} + \text{나} &= 50 - 15 - 6 = 29(\text{cm}^2) \\ \text{나} + \text{다} &= 50 - 15 - 6 = 29(\text{cm}^2) \\ \text{가} + \text{다} &= 50 - 12 - 6 = 32(\text{cm}^2) \\ \text{가} + \text{나} + \text{다} &= (29 + 29 + 32) \div 2 = 45(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

21. 다음 칠교판에서 색칠한 부분은 넓이가 5 cm^2 인 정사각형입니다. 이 칠교판의 넓이는 몇 cm^2 인가요?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 40 cm^2

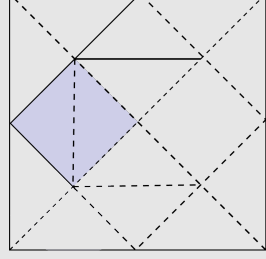
해설

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

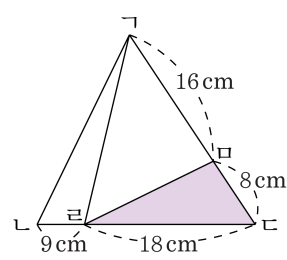
따라서, 칠교판의 넓이는 색칠한 정사각형 넓이의 8 배입니다.

따라서, 칠교판 전체의 넓이는 다음과 같습니다.

$$5 \times 8 = 40(\text{cm}^2)$$



22. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이는 60 cm^2 입니다. 삼각형 $\Gamma\Delta\text{E}$ 의 넓이를 구하시오.



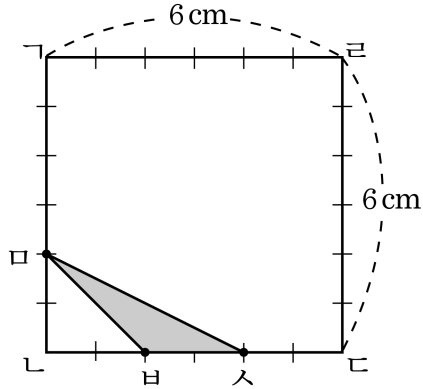
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답: 90 cm^2

해설

- (삼각형 ΔKE 의 높이) = $60 \times 2 \div 8 = 15(\text{ cm})$
- (삼각형 $\Gamma\Delta\text{E}$ 의 넓이) = $24 \times 15 \div 2 = 180(\text{ cm}^2)$
- (삼각형 $\Gamma\Delta\text{E}$ 의 높이) = $180 \times 2 \div 18 = 20(\text{ cm})$
- (삼각형 $\Gamma\Delta\text{E}$ 의 넓이) = $9 \times 20 \div 2 = 90(\text{ cm}^2)$

24. 그림과 같이 정사각형 ABCD의 변 위에 세 점 E, F, G가 있습니다. 점 G는 정사각형 ABCD의 변 BC를 점 B에서 출발하여 점 C를 거쳐 점 D까지 매초 2cm의 빠르기로 움직입니다. 삼각형 ABE와 삼각형 AFG의 넓이가 같게 되는 것은 점 G가 움직이기 시작한 지 몇 초 후입니까?

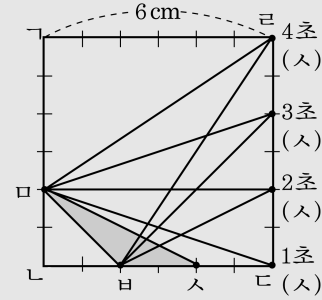


▶ 답: 초후

▷ 정답: 3초후

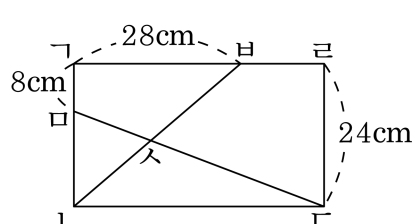
해설

다음 그림은 시간이 지남에 따라 삼각형 ABE와 삼각형 AFG의 모양을 나타낸 것입니다.



0 초일 때
 (삼각형 ABE) = $2 \times 2 \div 2 = 2(\text{cm}^2)$
 1 초일 때
 (삼각형 ABE) = $4 \times 2 \div 2 = 4(\text{cm}^2)$
 2 초일 때
 (삼각형 ABE) = $6 \times 2 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$
 (삼각형 AFG) = $4 \times 2 \div 2 = 4(\text{cm}^2)$
 3 초일 때
 (삼각형 ABE) = $6 \times 4 - (6 \times 2 \div 2 + 2 \times 2 \div 2 + 4 \times 4 \div 2) = 8(\text{cm}^2)$
 (삼각형 AFG) = $4 \times 4 \div 2 = 8(\text{cm}^2)$
 4 초일 때
 (삼각형 ABE) = $6 \times 6 - (6 \times 4 \div 2 + 2 \times 2 \div 2 + 4 \times 6 \div 2) = 10(\text{cm}^2)$
 (삼각형 AFG) = $4 \times 6 \div 2 = 12(\text{cm}^2)$
 삼각형 AFG는 점 G가 변 BC를 움직일 때 넓이가 존재하므로 선분 CG의 길이는 점 C로부터 4cm 떨어진 곳에 있어야 삼각형 ABE와 삼각형 AFG의 넓이가 같게 됩니다.
 따라서, 점 C로부터 4cm 떨어진 곳에 있으려면 점 G가 움직인 지 3 초 후가 됩니다.

25. 다음 직사각형 ABCD에서 사각형 ABEF와 삼각형 ABE의 넓이가 같을 때, 변 BC의 길이를 구하시오.



▶ 답: _____ cm

▷ 정답: 42 cm

해설

사각형 ABEF과 삼각형 ABE의 넓이가 같으므로 삼각형 ABE와 삼각형 ABEF의 넓이도 같습니다.

$$28 \times 24 \div 2 = (\text{변 BC}) \times (24 - 8) \div 2$$

$$336 = (\text{변 BC}) \times 8$$

$$(\text{변 BC}) = 42(\text{cm})$$