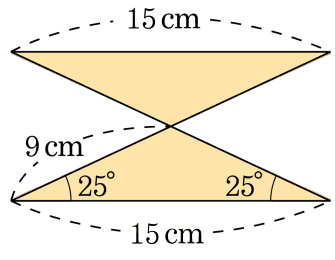


1. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 66cm

해설

이등변삼각형이므로 $(15 \times 2) + (9 \times 4) = 30 + 36 = 66(\text{cm})$

2. 철사 30 cm를 남김없이 사용하여 세 변의 길이가 다음과 같은 이등변 삼각형을 만들려고 합니다. 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 5 cm, 5 cm, 20 cm

② 10 cm, 10 cm, 10 cm

③ 12 cm, 12 cm, 6 cm

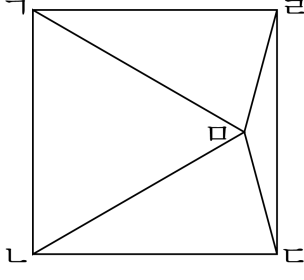
④ 9 cm, 9 cm, 12 cm

⑤ 8 cm, 8 cm, 14 cm

해설

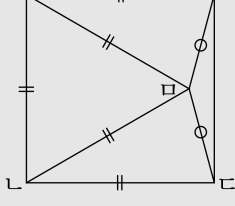
삼각형에서 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작습니다.
①의 경우 $20 > 5 + 5$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않습니다.

3. 다음 그림에서 사각형 $\triangle LDCR$ 은 정사각형이고, 삼각형 $\triangle LMO$ 은 정삼각형입니다. 이등변삼각형을 아닌 것은 어느 것입니까?



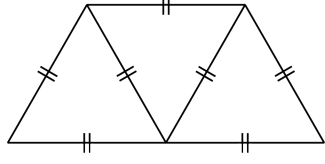
- ① 삼각형 $\triangle RMO$
- ② 삼각형 $\triangle RMO$
- ③ 삼각형 $\triangle RMO$
- ④ 삼각형 $\triangle LMO$
- ⑤ 삼각형 $\triangle LMO$

해설



사각형 $\triangle LDCR$ 이 정사각형이므로 $(\text{변 } \triangle L) = (\text{변 } \triangle D) = (\text{변 } \triangle R)$ 이고
삼각형 $\triangle LMO$ 이 정삼각형이므로 $(\text{변 } \triangle L) = (\text{변 } \triangle M) = (\text{변 } \triangle O)$ 입니다.
따라서 삼각형 $\triangle RMO$ 과 $\triangle LMO$ 이 이등변삼각형입니다.
또한 $(\text{변 } \triangle R) = (\text{변 } \triangle O)$ 이므로 삼각형 $\triangle RMO$ 도 이등변삼각형입니다.
정삼각형도 이등변삼각형이므로 삼각형 $\triangle LMO$ 도 이등변삼각형입니다.

4. 다음은 정삼각형 3개를 이어 만든 사각형입니다. 이 사각형의 둘레의 길이는 정삼각형 한 개의 둘레의 길이보다 8 cm 더 길니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까?



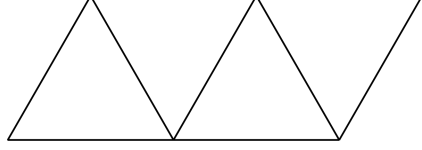
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

사각형의 둘레는 삼각형의 변 5개로 되어 있고, 삼각형은 변이 3개이므로 사각형이 변 2개 만큼 더 길니다.
변 2개의 길이가 8cm이므로 정삼각형 한 변의 길이는 $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ 입니다.

5. 다음 그림은 정삼각형 4개를 붙여 만든 사각형입니다. 이 사각형의 둘레의 길이는 정삼각형 한 개의 둘레의 길이보다 12cm 가 더 길니다. 정삼각형 한 개의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12cm

해설

정삼각형 한 변의 길이를 □라 하면

□ × 6 = □ × 3 + 12

□ × 6 - □ × 3 = 12

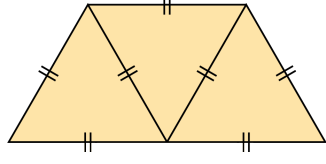
□ × 3 = 12

□ = 12 ÷ 3

□ = 4(cm)

정삼각형의 둘레 : 3 × 4(cm) = 12(cm)

6. 다음은 정삼각형 3 개를 이어 만든 사각형입니다. 이 사각형의 둘레의 길이는 정삼각형 한 개의 둘레의 길이보다 10 cm 더 길니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

사각형의 둘레는 삼각형의 변 5 개로 되어 있고, 삼각형은 변이 3 개이므로 사각형이 변 2 개만큼 더 길니다.
변 2 개의 길이가 10cm 이므로 정삼각형 한 변의 길이는 $10 \div 2 = 5(\text{cm})$ 입니다.

7. 20 cm 짜리 끈을 가지고 만들 수 있는 정삼각형 중 가장 큰 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm입니까? (단, 정삼각형의 한 변의 길이는 자연수입니다.)

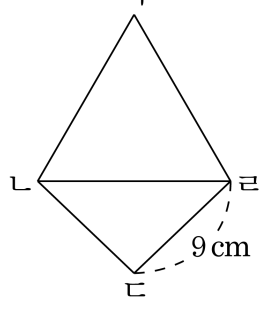
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$20 \div 3 = 6 \cdots 2$ 입니다.
따라서 한 변의 길이가 6 cm 인 정삼각형을 만들고 2 cm가 남습니다.
그러므로 6 cm 입니다.

8. 세 변의 길이의 합이 31 cm 인 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 와 정삼각형 $\triangle DEF$ 를 붙여서 사각형 $ABDE$ 를 만들었습니다. 사각형 $ABDE$ 의 네 변의 길이의 합은 몇 cm입니까?



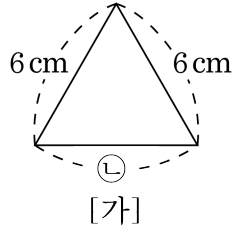
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 44 cm

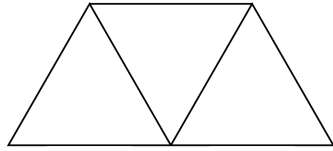
해설

이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합이 31 cm 이므로 선분 BC 의 길이는 $31 - (9 + 9) = 13(\text{cm})$ 입니다.
삼각형 $\triangle DEF$ 은 정삼각형이므로 한 변의 길이는 13 cm 입니다.
따라서, 사각형 $ABDE$ 의 네 변의 길이의 합은 $13 + 9 + 9 + 13 = 44(\text{cm})$ 입니다.

9. (가)의 이등변삼각형을 이어 붙여 (나)의 도형을 만들었습니다. (나)의 둘레의 길이는 (가)의 둘레의 길이보다 12cm가 더 길습니다. ㉠ 의 길이를 구하시오.



[가]



[나]

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

(가)의 둘레의 길이 : $\text{㉠} \times 3$

(나)의 둘레의 길이 : $\text{㉠} \times 5$

$$\text{㉠} \times 5 = \text{㉠} \times 3 + 12$$

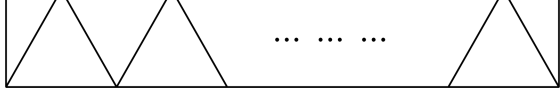
$$\text{㉠} \times 5 - \text{㉠} \times 3 = 12$$

$$\text{㉠} \times 2 = 12$$

$$\text{㉠} = 12 \div 2$$

$$\text{㉠} = 6(\text{cm})$$

10. 한 변이 9cm인 정삼각형 모양의 타일을 다음과 같이 엮갈려 놓아서 가로 길이가 180cm인 직사각형을 만들려고 합니다. 타일은 몇 개가 필요합니까? (단, 타일은 반으로 잘라 사용할 수 있습니다.)



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 40 개

해설

1개

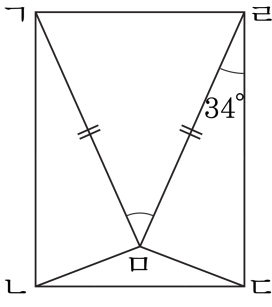
19개

...

180 ÷ 9 = 20

(필요한 타일의 갯수) : 20 + 19 + 1 = 40(개)

11. 다음 직사각형 $ABCD$ 안에 이등변삼각형 AEF 을 그린 것입니다.
각 $\angle AEF$ 의 크기를 구하십시오.



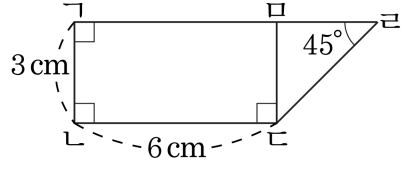
▶ 답: 1

▷ 정답 : 68°

해설

$$\begin{aligned}(\angle \text{A} \cong \angle \text{B}) &= (\angle \text{A} \cong \angle \text{B}) = (90^\circ - 34^\circ) = 56^\circ \\(\angle \text{A} \cong \angle \text{C}) &= 180^\circ - 56^\circ - 56^\circ = 68^\circ\end{aligned}$$

12. 다음 그림에서 변 $\overline{JK}$ 의 길이는 몇 cm 입니까?



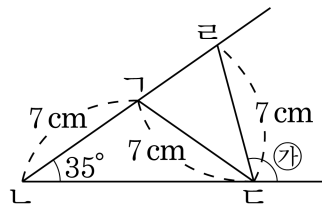
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

사각형 $JKLM$ 은 직사각형이므로
(변 $\overline{JK}$)=(변 $\overline{LM}$), (변 $\overline{JK}$)=(변 $\overline{LM}$)
(각 $\angle MKJ$) $= 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 이므로
삼각형 JKM 은 이등변삼각형이다.
(변 $\overline{MK}$)=(변 $\overline{JK}$)
따라서, (변 $\overline{JK}$) $=$ (변 $\overline{JK}$) $+$ (변 $\overline{MK}$)
 $=$ (변 $\overline{LM}$) $+$ (변 $\overline{LM}$)
 $= 6 + 3 = 9(\text{cm})$

13. 다음 그림에서 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 105°

해설

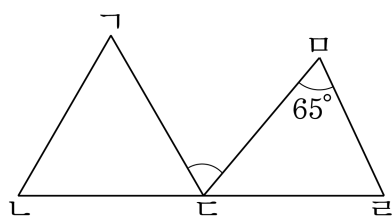
$$(\angle \text{각 } \angle \text{각}) = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$$

$$(\angle \text{CDE}) = (\angle \text{EDC}) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$(\angle \gamma \delta \epsilon) = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

$$(\angle \textcircled{7}) = 180^\circ - 35^\circ - 40^\circ = 105^\circ$$

14. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle CDE$ 의 크기를 구하십시오.



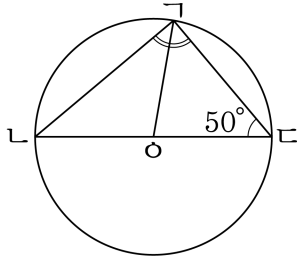
▶ 답: 1

▶ 정답 : 70°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $(\angle A) = 60^\circ$ 이고
삼각형 $\triangle BCD$ 에서
 $(\angle C) = 180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$ 이다.
 $(\angle D) = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$

15. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심입니다. 각 $\angle ABC$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 90°

해설

$$(\angle \Gamma O E) = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$$

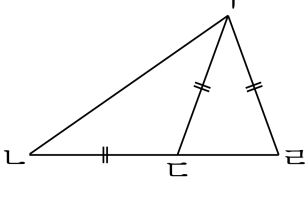
$$(\angle \text{각 } \cap \circ \angle) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

삼각형 $\triangle OBC$ 은 이등변삼각형이므로

$$(\angle \alpha_1) = (180^\circ - 100^\circ) \div 2 = 40^\circ$$

따라서 $(\angle \text{㉑}) = 50^\circ + 40^\circ = 90^\circ$ 입니다.

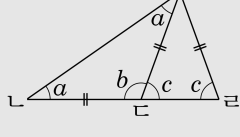
16. 다음 삼각형에서 선분 $ㄱㄷ$, 선분 $ㄴㄷ$, 선분 $ㄱㄴ$ 의 길이가 모두 같습니다. 각 $ㄱㄴㄷ$ 의 크기는 각 $ㄱㄴㄱ$ 의 크기의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

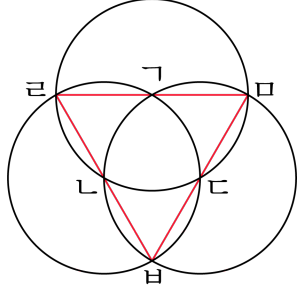
▷ 정답 : 2 배

해설



삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 과 삼각형 $ㄱㄷㄴ$ 은 이등변삼각형이므로 위의 그림과 같이 표시할 수 있다. 삼각형의 세 각의 크기의 합은 180° 이므로 삼각형 $ㄱㄴㄷ$ 에서
 $a + a + b = 180^\circ \rightarrow \textcircled{1}$
각 $ㄴㄷㄱ$ 과 각 $ㄱㄷㄴ$ 은 한 직선 위에 있으므로
 $b + c = 180^\circ \rightarrow \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 를 비교해 보면 $a + a + b = b + c$ 이므로 $a + a = c$
 $\rightarrow a \times 2 = c$
따라서, 각 $ㄱㄴㄷ$ 의 크기는 각 $ㄱㄴㄱ$ 의 크기의 2 배이다.

17. 다음은 캠퍼스를 6cm만큼 벌려서 점 가, 나, 다을 원의 중심으로 하여 그린 것입니다. 그려진 삼각형 나브의 둘레의 길이를 구하시오.



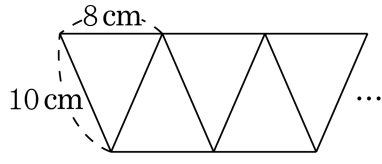
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 36cm

해설

변가나의 길이가 6cm이므로 삼각형 한 변의 길이는 12cm이고 삼각형 한 변의 길이가 원의 지름이므로 세 변의 길이가 같은 정삼각형입니다.
따라서 정삼각형 둘레의 길이는 $12 \times 3 = 36$ cm입니다.

18. 다음 그림과 같이 이등변삼각형을 60개 그렸을 때, 그 도형의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



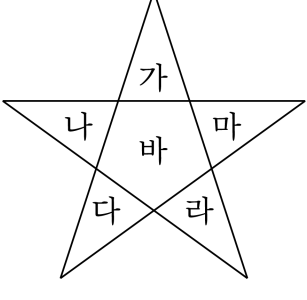
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 500cm

해설

이등변삼각형이 2개일 때, 둘레의 길이는
 $(10 \times 2 + 8 \times 2)$ cm,
이등변삼각형이 4개일 때 둘레의 길이는
 $(10 \times 2 + 8 \times 4)$ cm,
이등변삼각형이 60개일 때 둘레의 길이는
 $(10 \times 2 + 8 \times 60) = 20 + 480 = 500$ (cm)

19. 그림은 길이가 같은 선분 5 개로 만든 모양입니다. 크고 작은
이등변삼각형은 몇 개입니까?



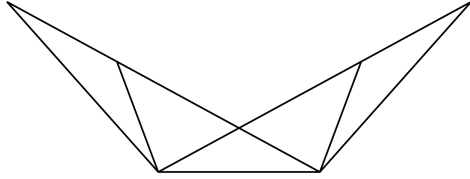
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

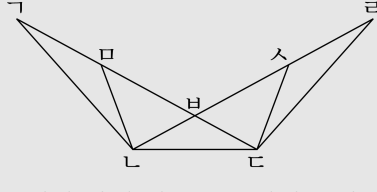
한 개의 도형으로 이루어진 이등변삼각형
가, 나, 다, 라, 마 → 5개
3개의 도형으로 이루어진 이등변삼각형
가+바+다, 나+바+라, 다+바+마,
나+바+마, 가+바+라 → 5개
따라서 크고 작은 이등변삼각형은 10개 입니다.

20. 다음 도형에서 크고 작은 둔각삼각형은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 9개

해설



그림과 같이 기호를 붙이면 둔각삼각형은
삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle DEF$, 삼각형 $\triangle GHI$,
삼각형 $\triangle JKL$, 삼각형 $\triangle MNO$, 삼각형 $\triangle PQR$,
삼각형 $\triangle STU$, 삼각형 $\triangle VWX$, 삼각형 $\triangle YZ\Theta$ 으로 9 개입니다.