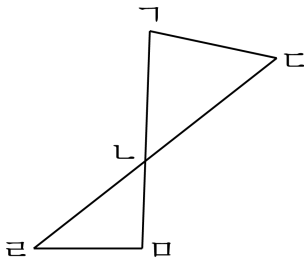


1. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 변 AB 과 변 AC 의 길이가 같고, 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 각 $\angle C$ 은 38° 이고, 각 $\angle B$ 은 92° 입니다. 각 $\angle A$ 은 몇도인지 구하시오.



▶ 답 :

80°

▶ 정답 : 80°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서

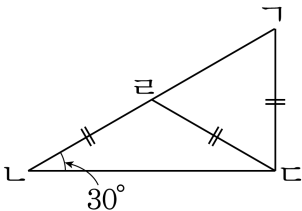
$$(\angle B) = 180^\circ - 38^\circ - 92^\circ = 50^\circ$$

각 $\angle B$ 과 각 $\angle D$ 은 마주보는 각이므로 50° 로 같다.

삼각형 $\triangle ABD$ 이 이등변삼각형이므로

$$(\angle A) = 180^\circ - (50^\circ \times 2) = 80^\circ$$

2. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle LCR$ 과 삼각형 $\triangle RCD$ 은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle CRD$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 정답 : 60°

해설

이등변삼각형의 두 각의 크기는 같으므로, 각 $\angle LCR$ 의 크기는 30° 입니다.

$$(\text{각 } \angle LCR) = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ,$$

$$(\text{각 } \angle CRD) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ,$$

$$\text{따라서 } (\text{각 } \angle DCR) = (\text{각 } \angle CRD) = 60^\circ,$$

$$(\text{각 } \angle RCD) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

3. 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

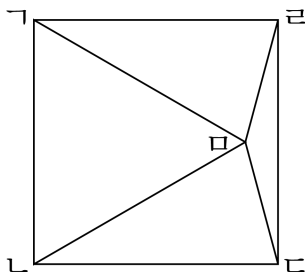
⑤ 8 cm, 8 cm, 14 cm

해설

삼각형에서 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작습니다.

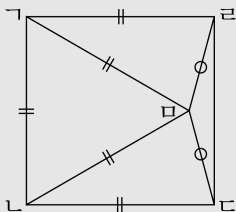
①의 경우 $20 > 5 + 5$ 이므로 삼각형이 만들어지지 않습니다.

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



- ① 삼각형 $\triangle RCR$ ② 삼각형 $\triangle LCR$ ③ 삼각형 $\triangle RDC$
 ④ 삼각형 $\triangle LDR$ ⑤ 삼각형 $\triangle LDC$

해설



사각형 $\triangle LDCR$ 이 정사각형이므로 (변 LR) = (변 LD) = (변 RC)이고

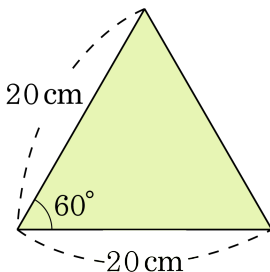
삼각형 $\triangle LCR$ 이 정삼각형이므로 (변 LR) = (변 LC) = (변 LD)입니다.

따라서 삼각형 $\triangle RCR$ 과 $\triangle LDR$ 이 이등변삼각형입니다.

또한 (변 RC) = (변 DC)이므로 삼각형 $\triangle RDC$ 도 이등변삼각형입니다.

정삼각형도 이등변삼각형이므로 삼각형 $\triangle LCR$ 도 이등변삼각형입니다.

5. 민호는 다음 그림과 같은 삼각형 모양의 색종이를 가지고 있습니다. 이 삼각형을 오려서 한 변의 길이가 5cm인 정삼각형을 될 수 있는 대로 많이 만들려고 합니다. 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.



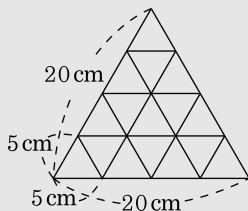
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 16 개

해설

한 변이 5cm인 정삼각형을 만드려면 한 변이 20cm인 삼각형의 각 변을 4 등분하여 $20 \div 4 = 5$ (cm)

다음 그림과 같이 모두 16 개의 정삼각형을 만들 수 있습니다.



6. 길이가 315 cm 인 종이테이프로 남는 부분 없이 크기가 같은 정삼각형을 만들어 15명에게 1개씩 나누어 주려고 합니다. 만든 정삼각형의 한 변의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 7cm

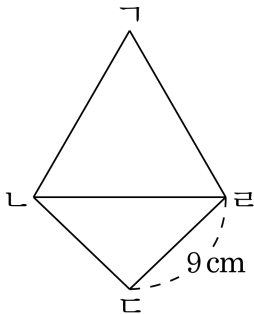
해설

15명에게 한 개씩 나누어 주므로 삼각형의 변의 수는 $15 \times 3 = 45$ (개)가 됩니다.

즉, 315 cm 의 종이 테이프를 45 개로 나누면 삼각형의 한 변의 길이를 구할 수 있습니다.

$$315 \div (15 \times 3) = 7(\text{cm})$$

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



▶ 답 : cm

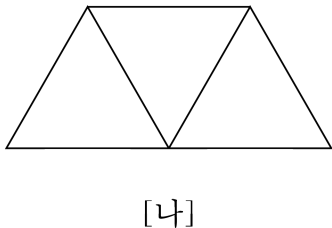
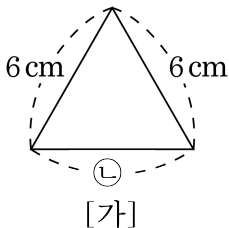
▷ 정답 : 44 cm

해설

이등변삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합이 31 cm 이므로 선분 BC 의 길이는 $31 - (9 + 9) = 13$ (cm) 입니다.

삼각형 $\triangle BCD$ 은 정삼각형이므로 한 변의 길이는 13 cm 입니다.
따라서, 사각형 $ABCD$ 의 네 변의 길이의 합은 $13 + 9 + 9 + 13 = 44$ (cm) 입니다.

8. (가)의 이등변삼각형을 이어 붙여 (나)의 도형을 만들었습니다. (나)의 둘레의 길이는 (가)의 둘레의 길이보다 12 cm가 더 길습니다. $\textcircled{\text{L}}$ 의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

(가)의 둘레의 길이 : $\textcircled{\text{L}} \times 3$

(나)의 둘레의 길이 : $\textcircled{\text{L}} \times 5$

$$\textcircled{\text{L}} \times 5 = \textcircled{\text{L}} \times 3 + 12$$

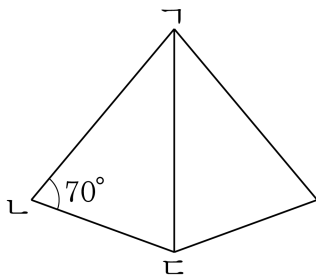
$$\textcircled{\text{L}} \times 5 - \textcircled{\text{L}} \times 3 = 12$$

$$\textcircled{\text{L}} \times 2 = 12$$

$$\textcircled{\text{L}} = 12 \div 2$$

$$\textcircled{\text{L}} = 6(\text{cm})$$

9. 한 개의 이등변삼각형을 다음 그림과 같이 이어 붙이려고 합니다. 이등변삼각형을 몇 개나 이어 붙여야 꼭짓점 Γ 에 모이는 각이 360° 가 되겠습니까?

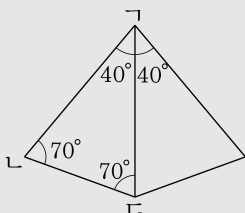


▶ 답 :

개

▷ 정답 : 9개

해설

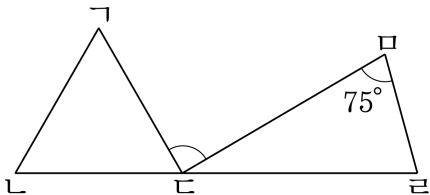


이등변삼각형이므로 (각 ΓLC) = (각 ΓCL) = 70° 이고 각 $\angle \Gamma$ 은 $180^\circ - (70^\circ + 70^\circ) = 40^\circ$ 입니다.

따라서 각 $\angle \Gamma$ 이 1개, 2개, 3개로 이어져 갈 때, 이루는 각은 $40^\circ, 80^\circ, 120^\circ, \dots$ 으로 증가하게 됩니다.

여기서 360° 가 되려면 40° 가 9개 모여 $40^\circ \times 9 = 360^\circ$ 가 됩니다.

10. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 삼각형 $\triangle BCD$ 은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle ACD$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

90°

▶ 정답 : 90°

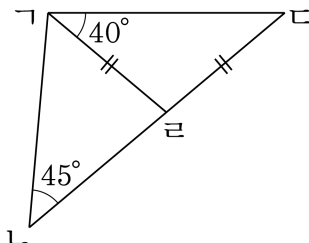
해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (각 $\angle ACB$) = 60°

삼각형 $\triangle BCD$ 에서 (각 $\angle BCD$) = $180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$

→ (각 $\angle ACD$) = $180^\circ - 60^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

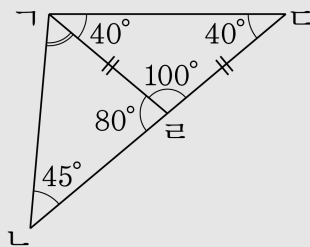
11. 그림의 삼각형 $\triangle ABC$ 는 둔각삼각형이고, 변 AB 의 길이는 변 AC 의 길이와 같습니다. 이 때, 각 $\angle C$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 55°

해설



삼각형 $\triangle ABC$ 에서 (변 AB) = (변 AC)이므로 이 삼각형은 이등변삼각형입니다.

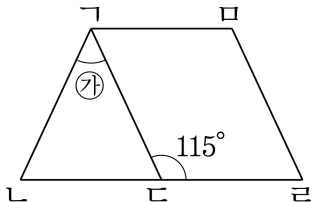
따라서 (각 $\angle B$) = 40° , (각 $\angle A$) = 100° 이고

(각 $\angle C$) = $180^\circ - (\text{각 } \angle A) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 입니다.

그러므로 삼각형 $\triangle ABC$ 의 각의 크기의 합이 180° 이므로

(각 $\angle C$) = $180^\circ - (45^\circ + 80^\circ) = 55^\circ$ 입니다.

12. 다음 도형에서 각 가의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°
_

▷ 정답 : 50°

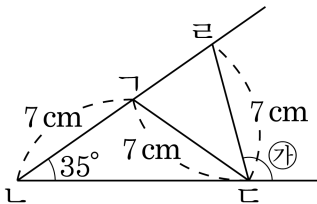
해설

$$\text{각 } \angle \text{ㄱ}\text{ㄷ}\text{ㄴ} = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

삼각형 $\triangle \text{ㄱ}\text{ㄴ}\text{ㄷ}$ 은 이등변삼각형이므로

$$\text{가} = 180^\circ - (65^\circ + 65^\circ) = 50^\circ$$

13. 다음 그림에서 각 ㉠의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°
—

▶ 정답 : 105°

해설

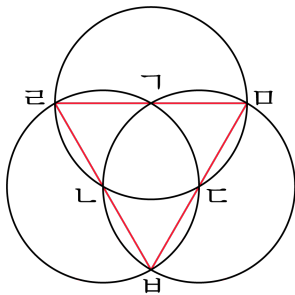
$$(\text{각 } \angle G) = 180^\circ - 35^\circ - 35^\circ = 110^\circ$$

$$(\text{각 } \angle CJK) = (\text{각 } \angle KJC) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$(\text{각 } \angle JKC) = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$$

$$(\text{각 } \angle C) = 180^\circ - 35^\circ - 40^\circ = 105^\circ$$

14. 다음은 캠퍼스를 6cm만큼 떨어져서 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ을 원의 중심으로 하여 그린 것입니다. 그려진 삼각형 ㄱㄴㄷ의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

cm

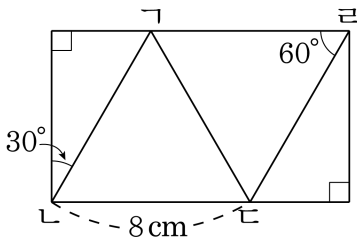
▷ 정답 : 36cm

해설

변 ㄱㄴ의 길이가 6cm이므로 삼각형 한 변의 길이는 12cm이고
삼각형 한 변의 길이가 원의 지름이므로 세 변의 길이가 같은
정삼각형입니다.

따라서 정삼각형 둘레의 길이는 $12 \times 3 = 36$ cm 입니다.

15. 다음 그림과 같이 민수는 직사각형 모양의 종이를 선을 따라 잘라서 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 을 만들었습니다. 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 을 선분 $\Gamma\Delta$ 을 따라 접었더니 완전히 겹쳐졌습니다. 민수가 만든 사각형의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?

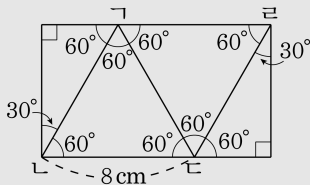


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 32 cm

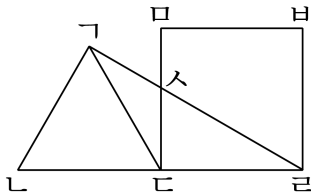
해설

삼각형 $\Gamma\Delta\Delta$ 과 삼각형 $\Gamma\Delta\Gamma$ 은 한 변의 길이가 8cm인 정삼각형입니다. 따라서, 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 네 변의 길이는 같습니다.



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

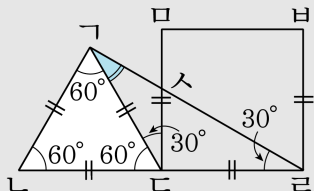
16. 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 사각형 $ABDE$ 는 정사각형입니다. 또한 변 AC 과 CE 의 길이가 같을 때, 각 $\angle CDE$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답: °

▷ 정답: 30°

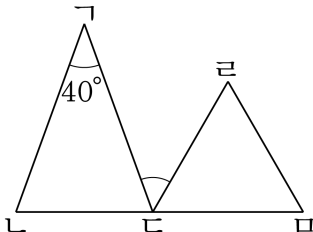
해설



정삼각형의 한 각은 60° 이므로 각 $\angle ACB$ 가 120° 입니다.

삼각형 $\triangle ACE$ 가 이등변삼각형이므로 $(\angle CDE) = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$ 입니다.

17. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이고, 삼각형 $\triangle BCD$ 는 정삼각형입니다. 각 $\angle ACB$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 50°

해설

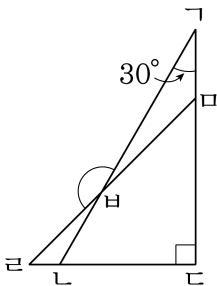
삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\angle ABC) = (180^\circ - 40^\circ) \div 2 = 70^\circ$$

삼각형 $\triangle BCD$ 에서 $(\angle CBD) = 60^\circ$ 이므로

$$(\angle ACB) = 180^\circ - 70^\circ - 60^\circ = 50^\circ \text{입니다.}$$

18. 다음 그림에서 변 $\overline{BC}$ 과 변 $\overline{CD}$ 의 길이가 같을 때, 각 $\angle B$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 165°

해설

$$(\angle BAC) = 180^\circ - 30^\circ - 90^\circ = 60^\circ$$

$$(\angle DCB) = (180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ$$

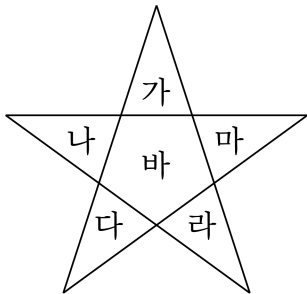
사각형 $BCDE$ 에서

$$(\angle BDE) = 360^\circ - 60^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 165^\circ \text{ 이므로}$$

$$(\angle CBD) = 180^\circ - 165^\circ = 15^\circ,$$

$$(\angle ABC) = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$$

19. 그림은 길이가 같은 선분 5 개로 만든 모양입니다. 예각삼각형은 몇 개입니까?



▶ 답 :

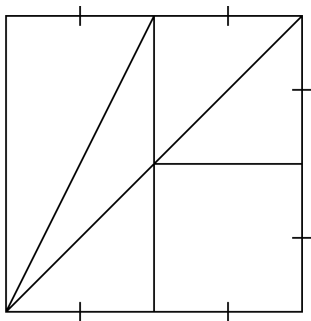
개

▶ 정답 : 5개

해설

가, 나, 다, 라, 마 → 5개

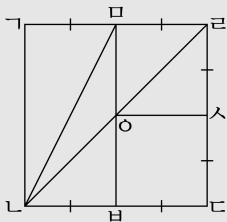
20. 보기는 정사각형을 몇 개의 부분으로 나눈 것입니다. 크고 작은 직각삼각형은 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설



삼각형 $\triangle \text{ㄱㄴㅇ}$, 삼각형 $\triangle \text{ㅇㄴㄹ}$, 삼각형 $\triangle \text{ㅇㄷㄹ}$, 삼각형 $\triangle \text{ㄱㅇㄷ}$,
삼각형 $\triangle \text{ㅇㄷㄱ}$, 삼각형 $\triangle \text{ㄱㄷㄹ}$, 삼각형 $\triangle \text{ㄹㄱㄷ}$