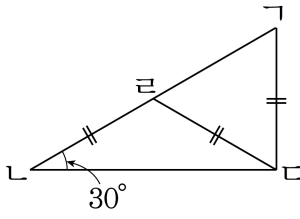


2. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle DEF$ 은 이등변삼각형입니다.
각 $\angle C$ 의 크기를 구하십시오.



▶ 답: 9

▶ 정답 : 60°

해설

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

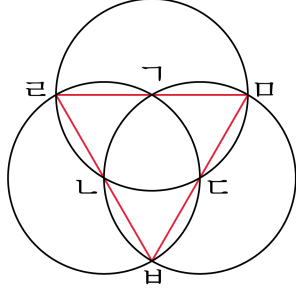
$$(\angle \text{LKC}) = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ,$$

$$(\angle \gamma \text{ and } \angle \delta) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ,$$

따라서 $(\angle \text{㉔} \angle \text{㉕}) = (\angle \angle \text{㉕} \angle \text{㉔}) = 60^\circ$,

$$(\angle \gamma \cap \delta) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

4. 다음은 컴퍼스를 4cm만큼 벌려서 점 가, 나, 다을 원의 중심으로 하여 그린 것입니다. 그려진 삼각형 크브의 둘레의 길이를 구하시오.



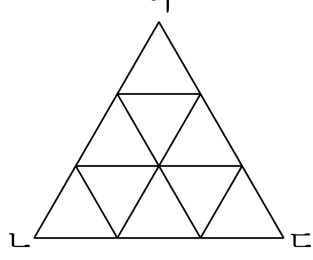
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

삼각형 크브는 세 변의 길이가 같으므로 정삼각형이다.
한 변의 길이는 반지름이 4 cm인 원의 지름이다. 따라서 둘레의 길이는 $8 \times 3 = 24$ (cm)이다.

5. 크기가 같은 정삼각형 9개를 다음 그림과 같이 붙여놓았습니다. 삼각형 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이가 99 cm 일 때, 작은 정삼각형의 한 변의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 11 cm

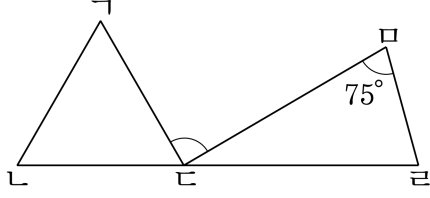
해설

삼각형 $\triangle ABC$ 은 정삼각형이므로 한 변의 길이는 $99 \div 3 = 33(\text{cm})$ 입니다.

정삼각형 $\triangle ABC$ 의 한 변의 길이는 작은 정삼각형의 한 변의 길이의 3배이므로 작은 정삼각형의 한 변의 길이를 $\square$ 라 하면,

$$\square \times 3 = 33, \square = 11(\text{cm})$$

6. 다음 도형에서 삼각형 $\triangle LDC$ 는 정삼각형이고, 삼각형 $\triangle DCR$ 은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle DCR$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 90°

해설

삼각형 $\triangle LDC$ 에서 (각 $\angle DCL$) = 60°
삼각형 $\triangle DCR$ 에서 (각 $\angle DCR$) = $180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$
→ (각 $\angle DCR$) = $180^\circ - 60^\circ - 30^\circ = 90^\circ$

7. 둘레의 길이가 51cm인 이등변삼각형을 그리려고 합니다. 각 변의 길이가 자연수인 이등변삼각형을 몇 개 그릴 수 있습니까? (단, 한 변의 길이는 26cm를 넘을 수 없습니다.)

▶ 답 : 개

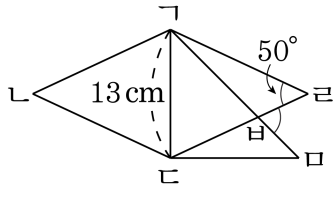
▷ 정답 : 13 개

해설

한 변의 길이가 다른 두변의 길이의 합보다 작을 때만 삼각형을 그릴 수 있고, 이등변삼각형을 그릴 수 있는 경우는 이등변의 사이에 끼인 변의 길이가 1cm, 3cm, 5cm... 23cm, 25cm 일 때 이다.

(1, 25, 25) (3, 24, 24) (5, 23, 23) (7, 22, 22) (9, 21, 21) (11, 20, 20)
(13, 19, 19) (15, 18, 18) (17, 17, 17) (19, 16, 16) (21, 15, 15)
(23, 14, 14) (25, 13, 13)
→ 13개 그릴 수 있다.

8. 다음 그림에서 사각형 $\angle \text{ㄱ}$ 은 마름모이고, 삼각형 $\angle \text{ㄷ}$ 은 직각 이등변삼각형입니다. 각 $\angle \text{ㅅ}$ 은 몇 도입니까?

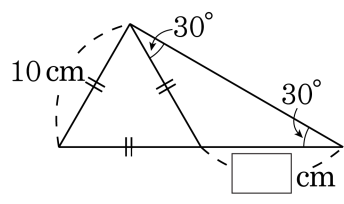


- ① 45° ② 50° ③ 65° ④ 70° ⑤ 80°

해설

사각형 $\angle \text{ㄱ}$ 이 마름모이므로, 삼각형 $\angle \text{ㄷ}$ 은 이등변삼각형입니다.
따라서, 각 $\angle \text{ㄱ}$ 은 $(180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$
한편, 삼각형 $\angle \text{ㄷ}$ 은 직각이등변삼각형이므로
각 $\angle \text{ㄱ}$ 은 직각이고, 각 $\angle \text{ㄷ}$ 은 45° 입니다.
각 $\angle \text{ㅅ}$ 은 $90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$
각 $\angle \text{ㅈ}$ 은 $180^\circ - (25^\circ + 45^\circ) = 110^\circ$
따라서 각 $\angle \text{ㅅ}$ 은 $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

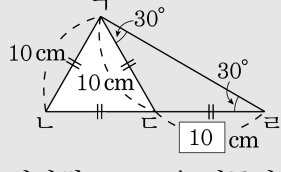
9. 안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답 :

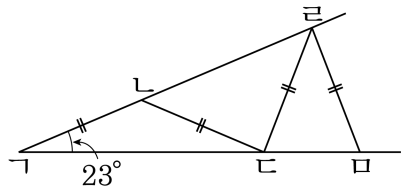
▶ 정답 : 10

해설



삼각형 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형, 삼각형 $\triangle BCD$ 는 정삼각형
(변 BC)=(변 BD)=(변 CD)= 10 cm

10. 다음 그림과 같이 선분 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$ 의 길이가 모두 같습니다. 각 $\angle CDE$ 의 크기는 얼마입니까?



▶ 답: 1

▶ 정답 : 42°

해설

이등변삼각형은 두 각의 크기가 같습니다.

$$(\angle \text{L} \sqcup \sqcup) = 23^\circ$$

$$(\angle 1 + \angle 2) = 180^\circ - (23^\circ + 23^\circ)$$

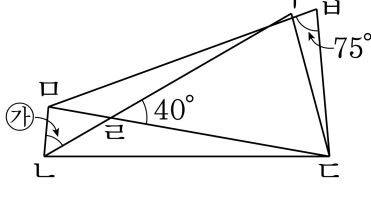
$$(24 \div 2 \div 2) = 46^\circ = (24 \div 2 \div 2)$$

$$(\angle LDC) = 180^\circ - (46^\circ + 46^\circ) = 88^\circ$$

$$\angle \text{KED} = 180^\circ - (88^\circ + 23^\circ) = 69^\circ$$

따라서 $(각 DCE) = 180^\circ$

11. 삼각형 $\triangle ABC$ 와 삼각형 $\triangle BCD$ 은 모양과 크기가 같은 이등변삼각형입니다. 각 $\angle A$ 의 크기는 몇 도입니까?



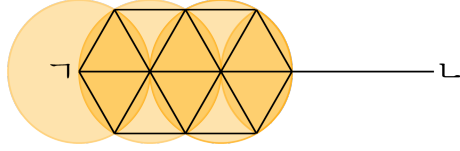
▶ 답 : °

▷ 정답 : 55°

해설

삼각형 $\triangle BCD$ 이 이등변삼각형이므로
(각 $\angle CBD$) = 75°
(각 $\angle BCD$) = $180^\circ - 75^\circ - 75^\circ = 30^\circ$
삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle BCD$ 은 모양과 크기가 같은 삼각형 이므로
(각 $\angle ABC$) = (각 $\angle CBD$) = 30°
(각 $\angle ACB$) = (각 $\angle BCD$) = 75°
삼각형 $\triangle ABC$ 에서
(각 $\angle BAC$) = $180^\circ - 75^\circ - 40^\circ = 65^\circ$
따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 은
(변 AB) = (변 BC) = (변 AC) = (변 BC)에서
(변 BC) = (변 BC) 이고,
(각 $\angle BAC$) = $75^\circ - 65^\circ = 10^\circ$ 인 이등변삼각형입니다.
(각 $\angle ABC$) = $(180^\circ - 10^\circ) \div 2 = 85^\circ$
(각 $\angle A$) = $85^\circ - 30^\circ = 55^\circ$

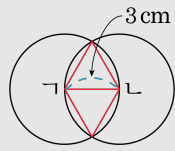
12. 다음 그림과 같이 선분 AB 위에 원의 중심을 잡아 반지름이 3 cm 인 원을 3 cm 씩 겹쳐 그리고, 원과 원이 만난 점을 이어 삼각형을 그리려고 합니다. 선분 AB 의 길이가 15 cm 일 때 그릴 수 있는 원을 모두 그린 후 삼각형을 그리면, 그려진 정삼각형은 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

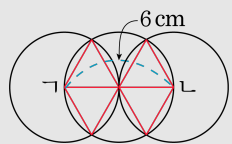
▶ 정답 : 18 개

해설

(1) 선분의 길이가 3cm 일 때 선분의 양 끝점을 원의 중심으로 하는 반지름이 3cm 인 원이 2개 그려집니다. 원이 2개 그려지면 반지름을 한 변으로 하는 정삼각형이 2개 그려집니다.



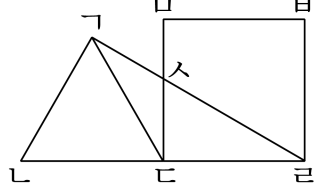
(2) 선분의 길이가 3cm 더 늘어나면 원이 한 개 더 그려지고 한 변의 길이가 3cm인 정삼각형은 4개 더 그려지므로 모두 6 개입니다.



(3) 원이 1개 그려질 때마다 정삼각형은 4개씩 그려지는 규칙에 의해서 선분의 길이가 15cm 일 때 한 변의 길이가 3cm 인 정삼각형은 18개 그려집니다.

선분의 길이 (cm)	3	6	9	12	15
원의 개수	2	3	4	5	6
정삼각형의 개수	2	6	10	14	18

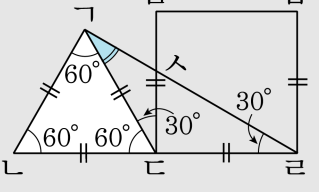
14. 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고, 사각형 $ABDE$ 는 정사각형입니다. 또한 변 AC 와 CE 의 길이가 같을 때, 각 $\angle CDE$ 의 크기를 구하시오.



▶ 답 : $\quad \quad \quad$ $^{\circ}$

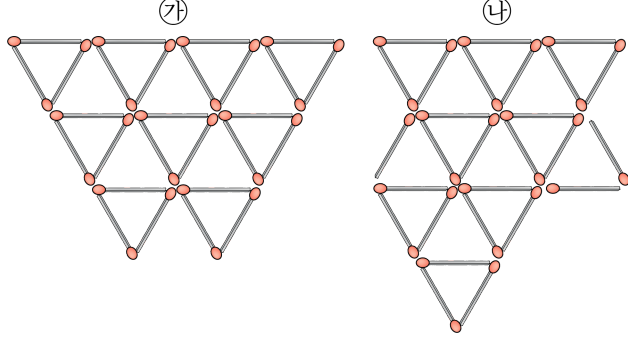
▷ 정답 : 30°

해설



정삼각형의 한 각은 60° 이므로 각 $\angle ACB$ 이 120° 입니다.
삼각형 $\triangle ACE$ 가 이등변삼각형이므로 (각 $\angle CAE$) = $(180^{\circ} - 120^{\circ}) \div 2 = 30^{\circ}$ 입니다.

15. 진수는 똑같은 성냥개비를 각각 27 개씩 사용하여 도형 ㉗과 ㉘를 만들었습니다. 도형 ㉗과 ㉘에서 각각 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형의 개수의 차는 몇 개 입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1 개

해설

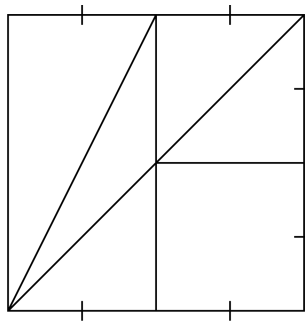
작은 삼각형 1 개짜리, 4 개짜리, 9 개짜리로 이루어진 정삼각형의 개수를 찾습니다. 도형 ㉗과 ㉘에서 찾을 수 있는 크고 작은 삼각형은 다음과 같습니다.

㉗	개수
작은 삼각형 1개 짜리	14
작은 삼각형 4개 짜리	6
작은 삼각형 9개 짜리	2
합계	22

㉘	개수
작은 삼각형 1개 짜리	14
작은 삼각형 4개 짜리	6
작은 삼각형 9개 짜리	1
합계	21

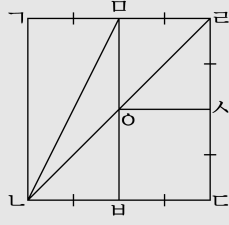
따라서 도형 ㉗과 ㉘에서 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형의 개수의 차는 1 개입니다.

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

▶ 답: 개

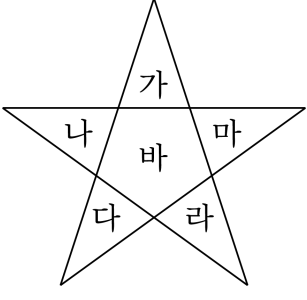
▶ 정답 : 7개

해설



삼각형 $\triangle ABC$, 삼각형 $\triangle DEF$, 삼각형 $\triangle GHI$, 삼각형 $\triangle JKL$,
삼각형 $\triangle MNO$, 삼각형 $\triangle PQR$, 삼각형 $\triangle STU$

17. 다음 그림은 길이가 같은 선분 5 개로 만든 모양입니다. 크고 작은
둔각삼각형은 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

가+ 바+ 라, 나+ 바+ 마,
다+ 바+ 가, 라+ 바+ 나,
마+ 바+ 다 → 5 개