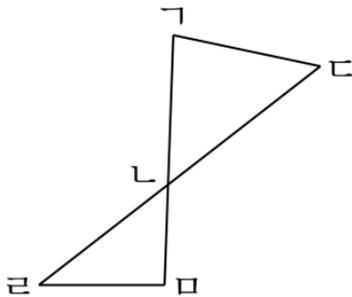


1. 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 변 AB 와 변 AC 의 길이가 같고, 삼각형 $\triangle ABC$ 에서 각 $\angle C$ 는 38° 이고, 각 $\angle B$ 는 92° 입니다. 각 $\angle A$ 는 몇도인지 구하시오.



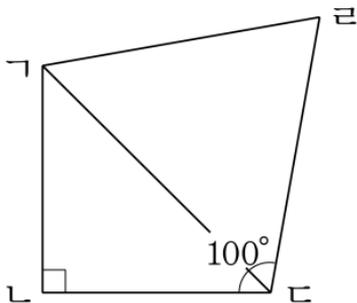
▶ 답 : $\quad \quad \quad \circ$

▶ 정답 : 80°

해설

삼각형 $\triangle ABC$ 에서
 (각 $\angle B$) = $180^\circ - 38^\circ - 92^\circ = 50^\circ$
 각 $\angle BAC$ 와 각 $\angle B$ 은 마주보는 각이므로 50° 로 같다.
 삼각형 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로
 (각 $\angle A$) = $180^\circ - (50^\circ \times 2) = 80^\circ$

3. 삼각형 $\triangle ABC$ 는 변 AB 와 변 BC 의 길이가 같은 이등변삼각형이고, 삼각형 $\triangle ABC$ 는 각 A 가 직각인 이등변삼각형입니다. 각 C 의 크기를 구하십시오.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: 70°

해설

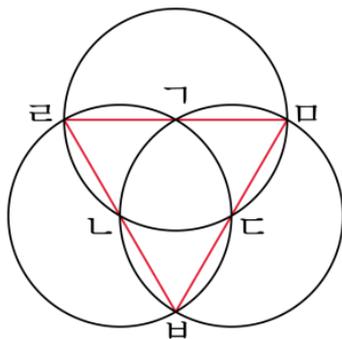
$$(\text{각 } \angle B) = (\text{각 } \angle C) = (180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ$$

$$(\text{각 } \angle C) = (\text{각 } \angle C) = 100^\circ - 45^\circ = 55^\circ$$

따라서 삼각형 $\triangle ABC$ 에서

$$(\text{각 } \angle A) = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ$$

4. 다음은 컴퍼스를 4cm만큼 벌려서 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ을 원의 중심으로 하여 그린 것입니다. 그려진 삼각형 ㄹㅁㅂ의 둘레의 길이를 구하시오.



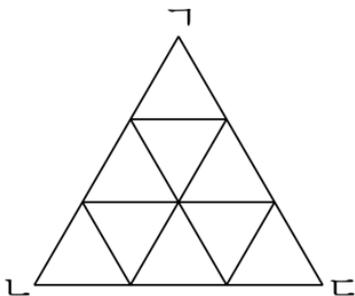
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

삼각형 ㄹㅁㅂ은 세 변의 길이가 같으므로 정삼각형이다.
한 변의 길이는 반지름이 4cm인 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 cm일 때, 작은 정삼각형의 한 변의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

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

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

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

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: 13개

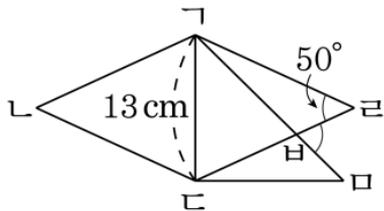
해설

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 $ABCD$ 는 마름모이고, 삼각형 BCD 는 직각 이등변삼각형입니다. 각 CBK 은 몇 도입니까?



① 45°

② 50°

③ 65°

④ 70°

⑤ 80°

해설

사각형 $ABCD$ 이 마름모이므로, 삼각형 BCD 은 이등변삼각형입니다.

따라서, 각 BCD 은 $(180^\circ - 90^\circ) \div 2 = 45^\circ$

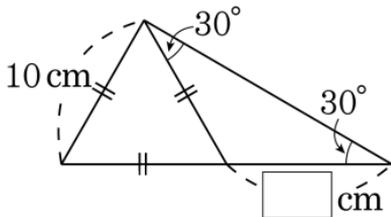
한편, 삼각형 BCD 은 직각이등변삼각형이므로
각 BCD 은 직각이고, 각 DCB 은 45° 입니다.

각 BCD 은 $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

각 DCB 은 $180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$

따라서 각 CBK 은 $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

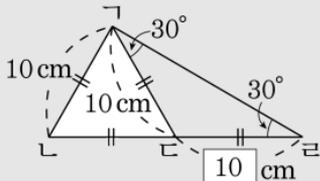
9. 안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답 :

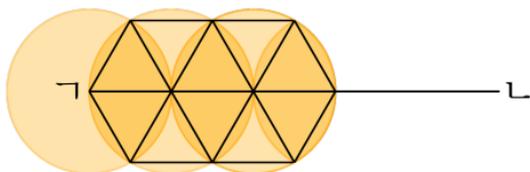
▷ 정답 : 10

해설



삼각형 기ㄱㄴ은 이등변삼각형, 삼각형 기ㄴㄷ은 정삼각형
 (변 기ㄴ)=(변 기ㄱ)=(변 ㄴㄷ)= 10 cm

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

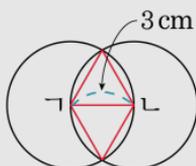


▶ 답: 개

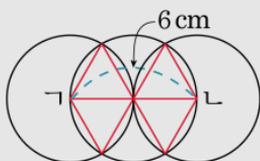
▷ 정답: 18 개

해설

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



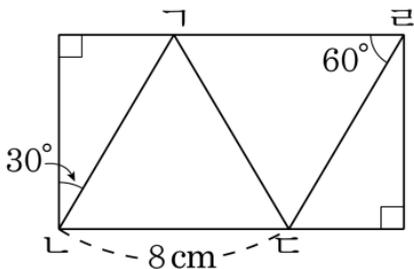
(2) 선분의 길이가 3cm 더 늘어나면 원이 한 개 더 그려지고 한 변의 길이가 3cm인 정삼각형은 4개 더 그려지므로 모두 6개입니다.



(3) 원이 1개 그려질 때마다 정삼각형은 4개씩 그려지는 규칙에 의해서 선분의 길이가 15cm일 때 한 변의 길이가 3cm인 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

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

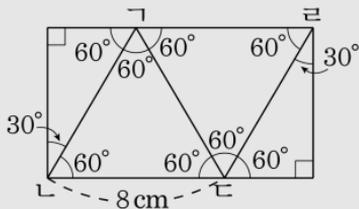


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 32 cm

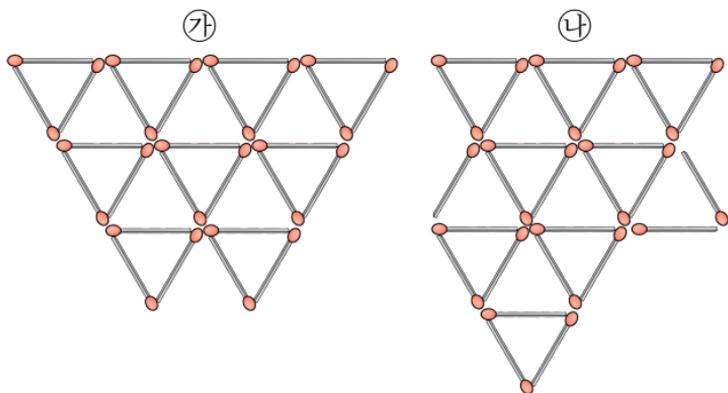
해설

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



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

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



▶ 답: 개

▷ 정답: 1 개

해설

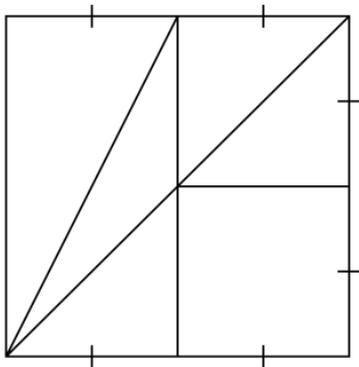
작은 삼각형 1 개짜리, 4 개짜리, 9 개짜리로 이루어진 정삼각형의 개수를 찾습니다. 도형 ㉠과 ㉡에서 찾을 수 있는 크고 작은 삼각형은 다음과 같습니다.

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

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

따라서 도형 ㉠과 ㉡에서 찾을 수 있는 크고 작은 정삼각형의 개수의 차는 1 개입니다.

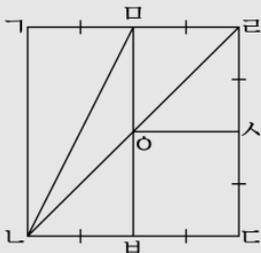
16. 보기는 정사각형을 몇 개의 부분으로 나눈 것입니다. 크고 작은 직각삼각형은 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

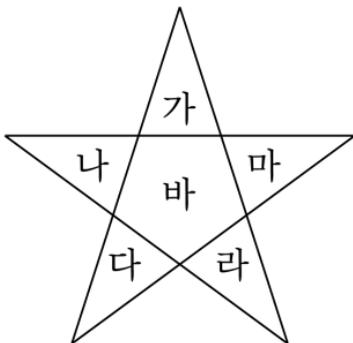
▷ 정답: 7개

해설



삼각형 ㄱㅁㅇ, 삼각형 ㅁㅇㄴ, 삼각형 ㅁㅇㅂ, 삼각형 ㄴㅇㅂ,
삼각형 ㅇㅇㅂ, 삼각형 ㄱㄴㅇ, 삼각형 ㄴㅇㄹ

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