1. 이등변 삼각형을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

① 한 각이 $90°$ 인 삼각형

② 세각이 모두 예각인 삼각형

③ 한 각이 둔각인 삼각형

④ 두 변의 길이가 같은 삼각형

⑤ 세 변의 길이가 같은 삼각형

해설

이등변 삼각형은 두 변의 길이가 같고, 두 각의 크기가 같습니다

2. 다음 중 이등변삼각형에 대한 설명이 아닌 것을 모두 고르시오.

㉠ 두 변의 길이가 같습니다.
㉡ 세 각의 크기가 같습니다.
㉢ 세 변의 길이가 같습니다.
㉣ 두 각의 크기가 같습니다.
㉤ 한 각이 90 입니다.

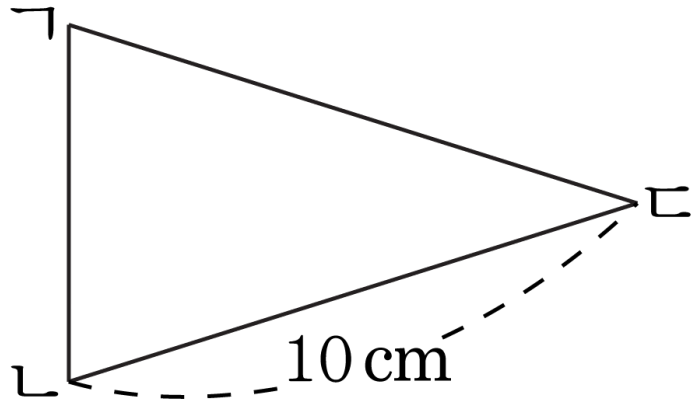
① ㉠, ㉣ ② ㉡, ㉢, ㉤ ③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉡, ㉢은 정삼각형에 대한 설명이다.
㉤은 직각삼각형에 대한 설명이다.

3. 삼각형 ㄱㄴㄷ은 세 변의 길이의 합이 26 cm 인 이등변삼각형입니다. 변 ㄱㄴ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

(변 ㄱㄴ) $= 26 - 10 - 10 = 6$ (cm)

4. 다음은 어떤 도형에 대한 설명입니까?

· 꼭짓점이 세 개 있습니다. · 변이 세 개 있습니다. · 세 변의 길이가 모두 같습니다.

▶ 답 : 삼각형

▷ 정답 : 정삼각형

해설

꼭짓점과 변이 각각 3개씩 있으므로 삼각형입니다. 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형은 정삼각형입니다.

5. 다음 설명 중 정삼각형의 특징으로 적합하지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까? (정답 2개)

① 세 변의 길이가 모두 같습니다.

② 세 각의 크기는 모두 $60°$입니다.

③ 모든 이등변삼각형은 정삼각형입니다.

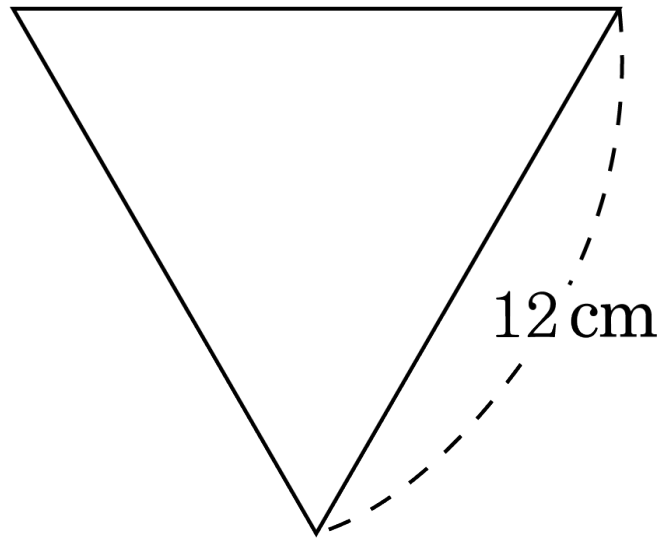
④ 한 변의 길이가 3 cm이면 나머지 두 변의 길이의 합은 6 cm입니다.

⑤ 정삼각형은 이등변삼각형이라고 할 수 있습니다.

해설

③ 이등변삼각형은 두 변의 길이가 같은 삼각형으로 세 변의 길이가 같은 정삼각형이라고 할 수 없습니다.
④ 예를 들어, 한 변의 길이가 3 cm일 때, 나머지 두 변의 길이는 2 cm, 4 cm일 수 있습니다. 이 세 변의 길이는 같지 않으므로 정삼각형이라고 할 수 없습니다.

6. 도형은 정삼각형입니다. 삼각형의 세 변의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 36 cm

해설

(정삼각형 세 변의 길이의 합)=(정삼각형의 둘레)

$12 \times 3 = 36(\text{cm})$

7. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① 정삼각형은 이등변삼각형이라고 할 수 있습니다.

② 직사각형의 대각선을 따라 잘랐을 때 생기는 도형은 직각이등변삼각형입니다.

③ 두 각의 크기가 각각 $20°$, $40°$ 인 삼각형을 둔각삼각형입니다.

④ 한 변의 길이가 5cm 이고, 양 끝점에서 각도가 각각 $60°$ 인 삼각형은 예각삼각형입니다.

⑤ 삼각형의 세 각의 합은 $180°$ 입니다.

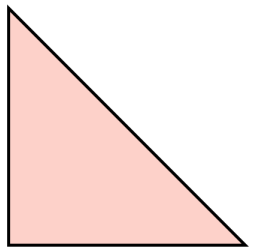
해설

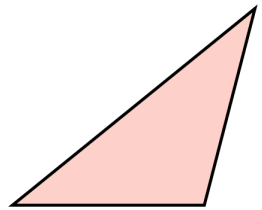
② 직사각형의 대각선을 따라 잘랐을 때 생기는 도형은 직각삼각형이다.

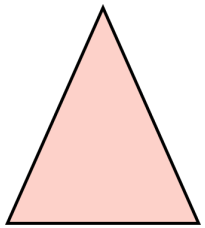
③ 두 각이 각각 $20°$, $40°$ 이면 나머지 한 각은 $180-20-40 = 120°$ 이므로 둔각삼각형이다.

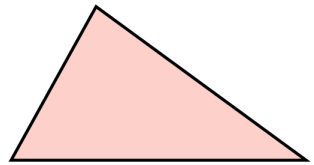
④ 그림으로 그리면 한 변의 길이가 각각5cm 이고, 세 각이 각각 $60°$ 인 정삼각형이 된다. 따라서 예각삼각형이다.

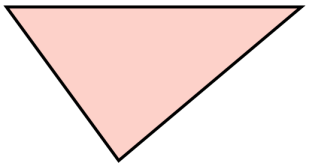
8. 다음 중 이등변삼각형이면서 예각삼각형인 것을 고르시오.

① 

② 

③ 

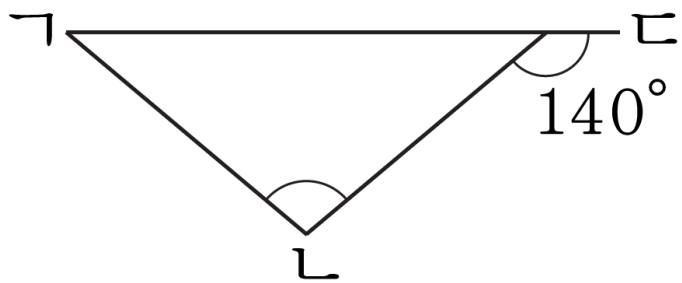
④ 

⑤ 

해설

두 변의 길이가 같으면서 세 각의 크기가 모두 예각인 삼각형은 ③입니다.

9. 삼각형 ㄱㄴㄷ은 이등변삼각형입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 100°

해설

$(\text{각 ㄴㄱㄷ}) = (\text{각 ㄴㄷㄱ}) = 180° - 140° = 40°$

$(\text{각 ㄱㄴㄷ}) = 180° - (40° + 40°) = 100°$

10. 다음 중 이등변 삼각형이 갖는 성질이 아닌 것을 모두 고르시오.(정답3개)

① 두 변의 길이가 같습니다.

② 두 각의 크기는 같습니다.

③ 정삼각형이라 할 수 있습니다.

④ 세 각이 모두 예각입니다.

⑤ 두 각이 모두 둔각입니다.

해설

이등변삼각형은 두 변의 길이와 두 각의 크기가 같은 삼각형이다.
정삼각형은 세 변의 길이가 같은 삼각형이기 때문에 이등변삼각형은 정삼각형이라 할 수 없다.
두 각이 모두 둔각인 이등변삼각형은 없습니다.

11. 끈으로 한 변의 길이가 6 cm인 정삼각형을 만들었습니다. 이 끈으로 한 변의 길이가 8 cm인 이등변삼각형을 만들 때, 나머지 두 변의 길이를 구하시오. (단, 길이가 다른 변이 8 cm입니다.)

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

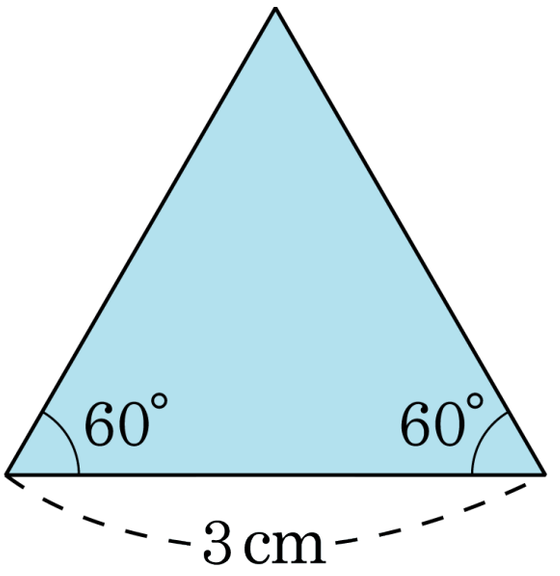
▷ 정답 : 5 cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

한 변의 길이가 6 cm 인 정삼각형의 세 변의 길이의 합은 $6 \times 3 = 18(\text{cm})$ 이다. 한 변의 길이가 8 cm 인 이등변삼각형을 만들 때, 길이가 다른 변이 8 cm 일 때, 길이가 서로 같은 두 변의 길이는 각각 $(18 - 8) \div 2 = 5(\text{cm})$ 삼각형의 세 변은 8 cm, 5 cm, 5 cm 입니다.

12. 영호는 길이가 60 cm 인 철사를 잘라서 다음과 같은 삼각형 고리를 만들고 있습니다. 영호가 만들 수 있는 고리는 모두 몇 개입니까?



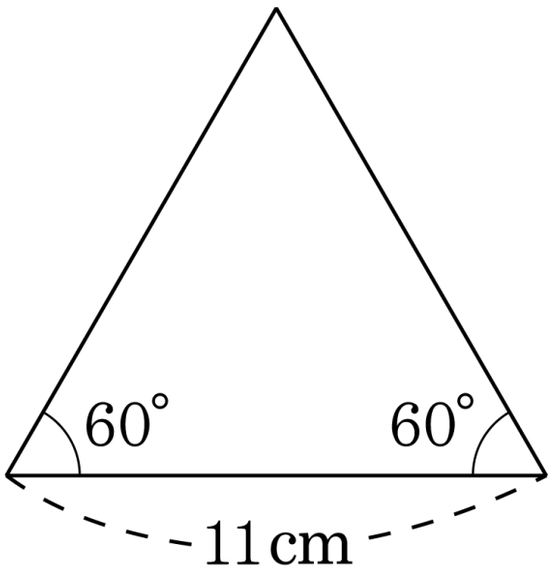
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 6 개

해설

영호가 만들고 있는 삼각형은 한 변의 길이가 3 cm 인 정삼각형이다. 고리 한 개를 만드는 데 사용된 철사의 길이는 $3 \times 3 = 9(\text{cm})$ 이므로 60 cm 로 만들 수 있는 정삼각형 고리의 수는 $60 \div 9 = 6 \cdots 6$ 으로 6 개를 만들 수 있다.

13. 색 테이프 34 cm를 가지고 다음과 같은 삼각형을 만들었습니다. 삼각형을 만들고 남은 색 테이프의 길이는 몇 cm입니까?



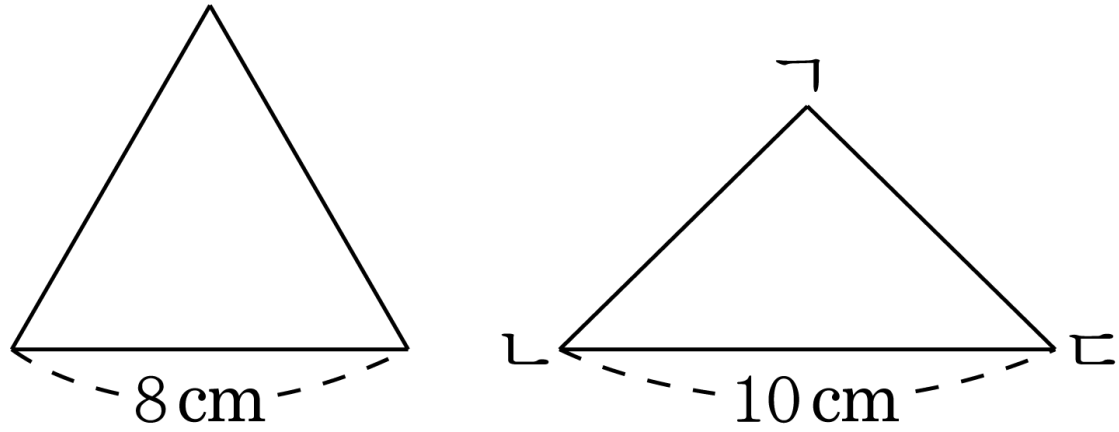
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 1 cm

해설

삼각형의 나머지 한 각의 크기가
$180° - (60° + 60°) = 60°$이므로 세 각이 모두 같은 정삼각형입니다.
따라서 (남은 색 테이프의 길이)$= 34 - 11 \times 3 = 1(\text{cm})$

14. 정삼각형과 이등변삼각형의 둘레의 길이가 같을 때 변 ㄱㄷ의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

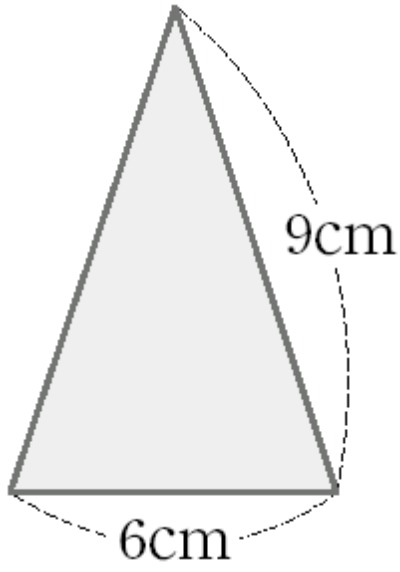
▷ 정답 : 7 cm

해설

(정삼각형 둘레의 길이) $= 8 \times 3 = 24(\text{cm})$

(변 ㄱㄷ) $= (24 - 10) \div 2 = 7(\text{cm})$

15. 다음 이등변삼각형을 만든 끈을 펴서 크기가 같은 가장 큰 정삼각형 2 개를 만들었습니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



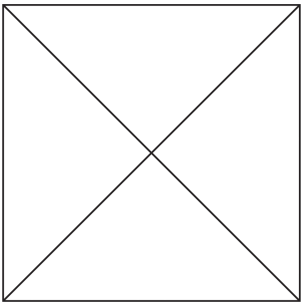
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(이등변삼각형의 세 변의 길이의 합)$= 9 + 9 + 6 = 24(\text{cm})$
(정삼각형 1 개의 세 변의 길이의 합)$= 24 \div 2 = 12(\text{cm})$
(정삼각형의 한 변의 길이)$= 12 \div 3 = 4(\text{cm})$

16. 크고 작은 이등변삼각형이 모두 몇 개 있는지 찾아보시오.

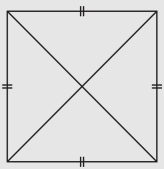


▶ 답 : 개

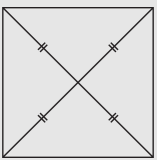
▷ 정답 : 8개

해설

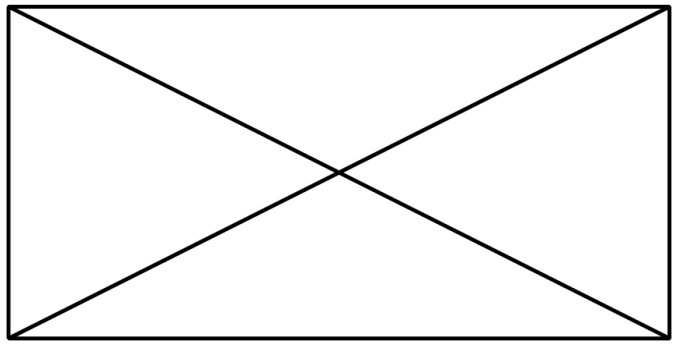
큰 이등변삼각형 4개



작은 이등변삼각형 4개



17. 도형에는 이등변삼각형이 모두 몇 개입니까?



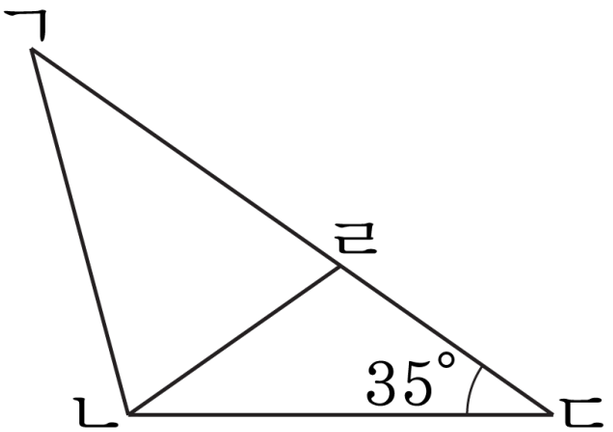
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

두 변의 길이가 같은 이등변삼각형은 4 개입니다.

18. 다음 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄹㄴㄷ은 이등변삼각형입니다. 각 ㄱㄴㄹ은 몇 도인지 구하시오.



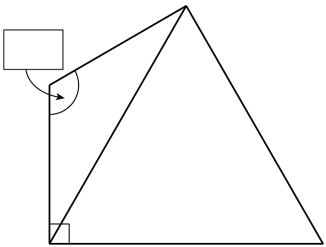
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 75°

해설

삼각형 ㄱㄴㄷ이 이등변삼각형이므로
(각 ㄱㄴㄷ) $= 180° - (35° + 35°) = 110°$
또 삼각형 ㄹㄴㄷ도 이등변삼각형이므로
(각 ㄹㄴㄷ) $= 35°$
따라서 (각 ㄱㄴㄹ) $= 110° - 35° = 75°$

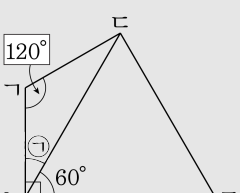
19. 이등변삼각형과 정삼각형을 그림과 같이 붙여서 사각형을 만들었습니다. ☐안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 120°

해설



정삼각형의 한 각의 크기는 60° 이므로
(각 ㉠)= 90° − 60° = 30° 입니다.
삼각형 ㄱㄴㄷ은 이등변삼각형이므로
(각 ㄴㄱㄷ)= 180° − (30° + 30°) = 120° 입니다.

20. 민석이네 모둠의 어린이들은 삼각형을 그리고 있습니다. 둔각삼각형을 그리고 있는 어린이는 누구입니까?

혜자 :	한 변의 길이가 4 cm 이고, 양 끝점에서 각도가 각각 60° 인 삼각형
승규 :	두 변의 길이가 각각 5 cm 이고, 그 끼인각의 크기가 70° 인 삼각형
희선 :	두 변의 길이가 각각 4 cm 이며 그 끼인각의 크기가 130° 인 삼각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 희선

해설

혜자 : 정삼각형이면서 예각삼각형
승규 : 이등변삼각형이면서 예각삼각형
희선 : 이등변삼각형이면서 둔각삼각형

21. 어린이들이 삼각형을 그리고 있습니다. 예각삼각형을 그리고 있는 어린이는 누구인지 모두 고르시오.

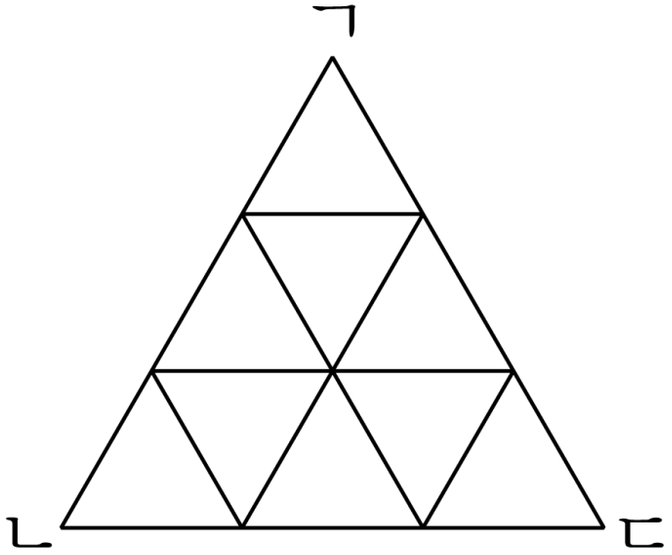
현우 : 두 변이 모두 5 cm 인 삼각형 상민 : 세 각이 모두 60° 인 삼각형 진수 : 두 변의 길이가 4 cm 이고, 그 끼인각이 36° 인 삼각형

① 상민
② 현우, 상민
③ 현우, 진수
④ 상민, 진수
⑤ 현우, 상민, 진수

해설

현우 - 이등변삼각형, 예각삼각형인지 알 수 없음
상민 - 정삼각형이므로 예각삼각형
진수 - 세 각이 각각 36°, 72°, 72°인 예각삼각형

22. 다음은 둘레의 길이가 $9\,\mathrm{cm}$ 인 정삼각형 9 개를 붙여 놓은 것입니다. 삼각형 ㄱㄴㄷ의 세 변의 길이의 합은 얼마입니까?



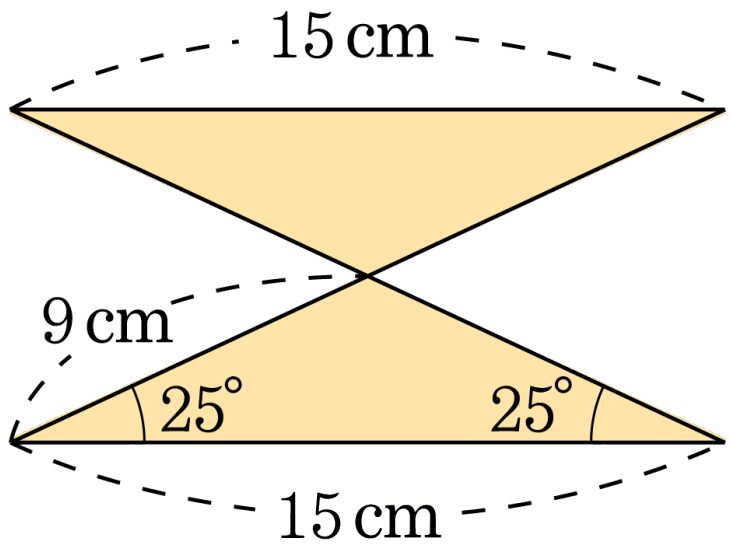
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $27\,\mathrm{cm}$

해설

정삼각형의 한 변의 길이는 $9 \div 3 = 3(\,\mathrm{cm})$ 이다.
따라서, 삼각형 ㄱㄴㄷ의 한 변의 길이는 $3 \times 3 = 9(\,\mathrm{cm})$ 이므로 세 변의 길이의 합은 $9 \times 3 = 27(\,\mathrm{cm})$ 이다.

23. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



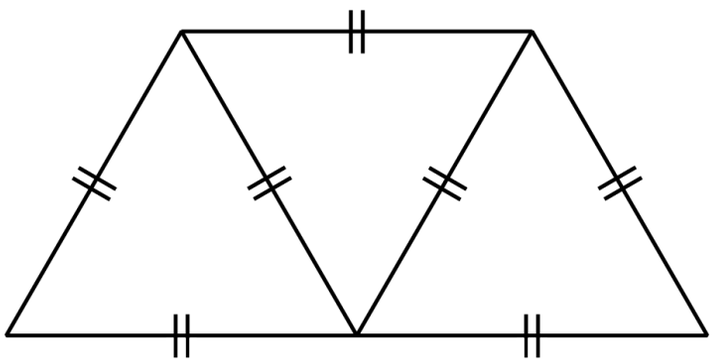
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 66 cm

해설

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

24. 다음은 정삼각형 3 개를 이어 만든 사각형입니다. 이 사각형의 둘레의 길이는 정삼각형 한 개의 둘레의 길이보다 8 cm 더 깁니다. 정삼각형의 한 변의 길이는 몇 cm 입니까?



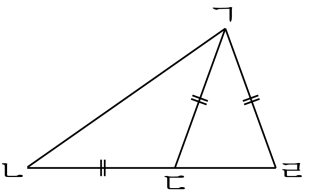
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

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

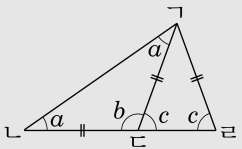
25. 다음 삼각형에서 선분 ㄱㄷ, 선분 ㄴㄷ, 선분 ㄱㄹ의 길이가 모두 같습니다. 각 ㄱㄹㄷ의 크기는 각 ㄱㄴㄷ의 크기의 몇 배입니까?



▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 2 배

해설



삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㄱㄷㄹ은 이등변삼각형이므로 위의 그림과 같이 표시할 수 있다. 삼각형의 세 각의 크기의 합은 $180°$ 이므로 삼각형 ㄱㄴㄷ에서

$a + a + b = 180° \rightarrow$ ①

각 ㄴㄷㄱ과 각 ㄱㄷㄹ은 한 직선 위에 있으므로

$b + c = 180° \rightarrow$ ②

①과 ②를 비교해 보면 $a + a + b = b + c$ 이므로 $a + a = c$

$\rightarrow a \times 2 = c$

따라서, 각 ㄱㄹㄷ의 크기는 각 ㄱㄴㄷ의 크기의 2 배이다.